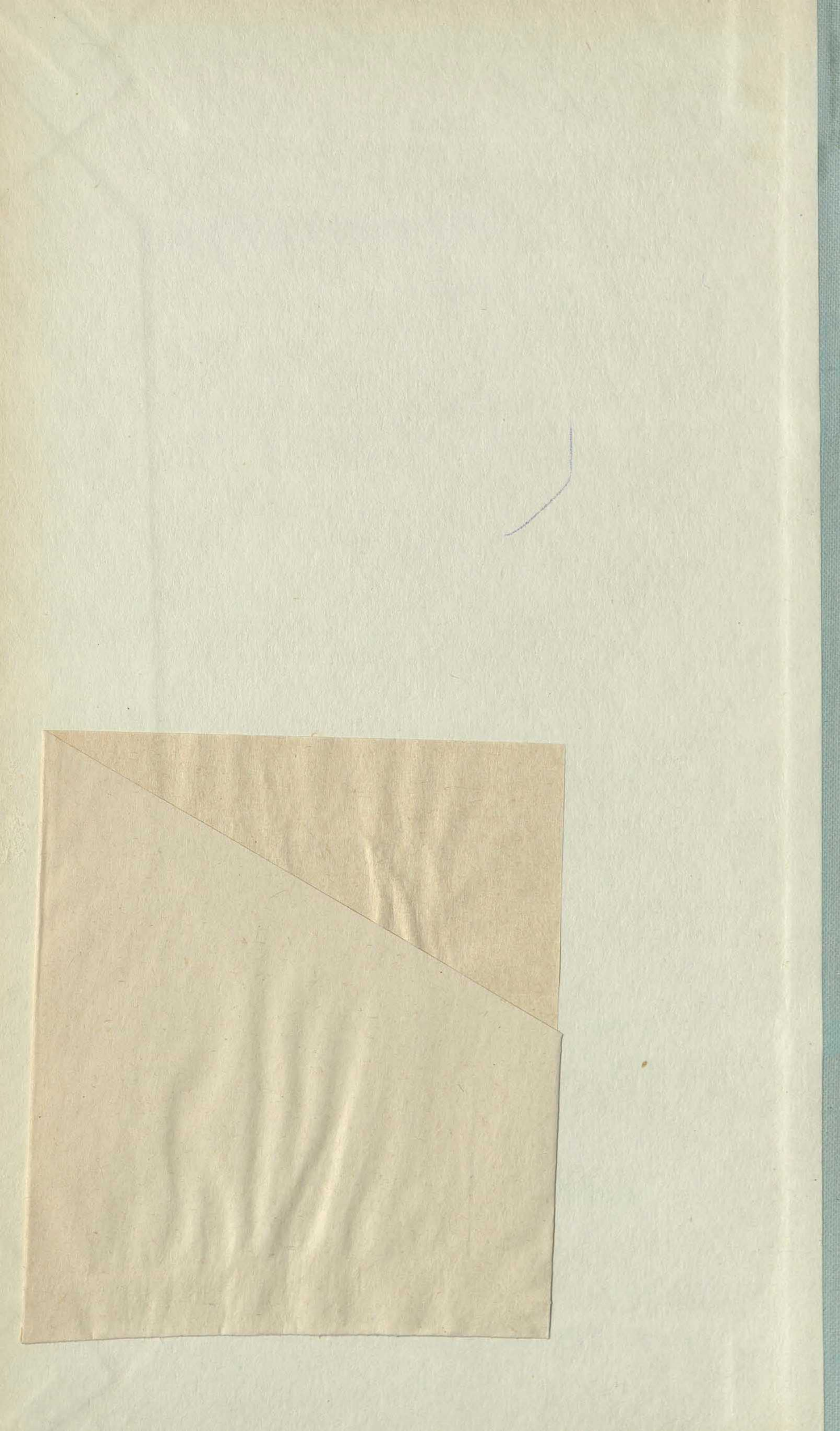




Гимназія на дому

СРЕДНЕ-УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ ЗАОЧНО

Выпускъ 25-й



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО „БЛАГО"
ПЕТРОГРАДЪ

[1916]

Гимназія на дому

СРЕДНЕ-УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ ЗАОЧНО

Выпускъ 25-й



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО „БЛАГО"
ПЕТРОГРАДЪ

[1916]

ОГЛАВЛЕНІЕ XXV-го ВЫПУСКА.

Типографія „БЛАГО“, Сайкинъ, 13.

КНИГА ИМЕЕТ

Листов печатных	Выпуск	В перепл. един. соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый	1970 г.
17		625				Л	1062	

115/1-20000

146

Теорія словесности.

Драматическая поэзія.

А. Трагедія.

(*Продолженіе*).

III. Трагедія новѣйшая (или трагедія новаго времени).

Выше мы уже сказали, что трагедіи новаго времени положилъ начало В. Шекспиръ, жившій во второй половинѣ XVI вѣка и первой четверти XVII. Шекспиръ довелъ трагедію до высокой степени совершенства. Въ его трагедіяхъ мы не встрѣтимъ ни одного изъ тѣхъ недостатковъ, на которые мы указали при изложеніи ложно-классическихъ трагедій, а, наоборотъ, увидимъ всѣ достоинства классическихъ трагедій, при чемъ многое недоразвитое въ послѣднихъ пышно расцвѣло въ произведеніяхъ Шекспира.

Каковы же черты трагедій новаго времени?

Основныя черты новѣйшей трагедіи слѣдующія:

1. Трагедія новаго времени *изображаетъ жизнь такъ, какой она въ дѣйствительности является*. Здѣсь важныя событія рисуются рядомъ съ обыденными, печальныя—съ забавными.

2. Въ трагедіяхъ новѣйшихъ, въ отличіе отъ древнихъ, *уничтожены рѣзкія границы между трагическимъ и комическимъ*; въ нихъ, какъ и въ жизни, къ элементу трагическому примѣшивается и элементъ комическій.

Въ трагедіяхъ, напр., Шекспира рядомъ съ трагическими сценами мы встрѣчаемъ и комическія.

3. *Въ новой трагедіи не требуется соблюденіе единства времени и мѣста, но необходимо единство дѣйствія*; въ трагедіи новѣйшей должно господствовать одно важнѣйшее событіе и одно главное дѣйствующее лицо (напр., въ „Королѣ Лирѣ"), вокругъ котораго дѣйствуютъ остальныя лица и происходятъ второстепенныя дѣйствія.

4. Въ трагедіи новаго времени *все изображаемое правдоподобно и естественно*: характеры дѣйствующихъ лицъ, ихъ движенія, ихъ рѣчи соотвѣтствуютъ духу времени, характеру народа и тому положенію, какое занимаютъ въ трагедіи выведенныя на сцену лица.

5. *Дѣйствія выводимыхъ на сцену лицъ совершенно свободны* и опредѣляются ихъ личнымъ характеромъ, общественнымъ и частнымъ положеніемъ. Слѣдовательно, идея рока, или судьбы, которая господствовала въ древней трагедіи, уже не управляетъ поступками

дѣйствующихъ лицъ. Трагическое положенiе героевъ въ новой трагедiи всегда вытекаетъ изъ ихъ же характеровъ.

6. Наконецъ. трагедiи Шекспира *совершенно очищены отъ элементовъ эпоса и лирики.*

Таковы основныя черты новѣйшей трагедiи, доведенной Шекспиромъ до высшей степени совершенства, выше которой она не могла подняться и до нашихъ дней.

Шекспиръ внесъ въ свои трагедiи всѣ художественныя совершенства греческой трагедiи, исключивъ изъ нея все то, что обусловливалось нацiональными вѣрованiями и особенностями жизни древнихъ грековъ.

Произведенiя: „Ромео и Юлiя", „Отелло", „Король Лиръ", „Макбетъ" и „Гамлетъ" *) поражаютъ художественностью обрисовки характеровъ героевъ, глубиной пониманiя духовной природы человѣка и вѣрностью изображенiя жизни, такъ что въ его произведенiяхъ человѣкъ со всѣми своими хорошими и дурными чертами отражается, какъ въ зеркалѣ.

Шекспиръ—величайшiй поэтъ мiра, съ которымъ сравниться можетъ развѣ только Гомеръ.

О Шекспирѣ такъ отзывается Шерръ:

„Природа расточительно надѣлила Шекспира всѣми дарами и преимуществами: богатствомъ и неистощимостью фантазiи, глубиною и пыломъ чувства, проницательнымъ взглядомъ, которому были открыты самыя сокровенныя складки человѣческаго сердца, слухомъ, которому были одинаково понятны и шелесть весенняго вѣтерка и бушеванiе грозной исторической борьбы, благороднѣйшею человѣчностью, неизсякаемымъ запасомъ остроумiя, полною мысли иронiею, неподражаемымъ юморомъ и, наконецъ,—чтобы вполнѣ владѣть, распоряжаться и повелѣвать всѣмъ этимъ богатствомъ и изобилiемъ, — умомъ, создающимъ ту чистую, созрѣвшую въ борьбѣ и скорби, мудрость, которая дѣлаетъ его созданiя „зеркаломъ для всего мiра и человѣчества", какъ бы „свѣтскою библiею", которая всегда будетъ назидательна для всякаго разумнаго, воспрiимчиваго читателя. Драма была для великаго поэта зеркаломъ жизни. Поэтому, драмы его, какъ жизнь, полны контрастовъ: высокое смѣняется въ нихъ комическимъ, ужасное—трогательнымъ, патетическое — шутовскимъ. Его комедiи осыпаютъ насъ, какъ рогъ изобилiя, цвѣтами любви, остроумiя, веселости и глубокаго юмора. Какое разнообразiе, какая свѣжесть, высота, ширь, законченность вездѣ! Не знаешь, чему удивляться у Шекспира, — описанiямъ-ли природы или его психологiи; изображенiю характеровъ, знанiю людей или исторiи; не знаешь, кому отдать предпочтенiе—мужчинамъ-ли его или его дѣвушкамъ и женщинамъ, этимъ «вѣчно женственнымъ образамъ», каковы: Дездемона, Юлiя, Офелiя, Корделiя. Весь зловѣщiй мракъ, весь ужасъ ада поэтъ вызвалъ къ жизни въ своемъ Ричардѣ III, въ Яго (трагедiя «Отелло») и лэди Макбетъ, въ которыхъ съ неподражаемой энергiей выставилъ силу зла и свелъ на землю рай въ лицѣ Корделiи, этой новой Антигоны. Слѣдующiя слова одного изъ сонетовъ Шекспира могутъ служить надписью на памятникѣ, воздвигнутомъ исторiей великому поэту: «Ты будешь цвѣсть средь вѣчнаго лѣта. Никогда не состарѣется твоя красота; никогда не покроетъ тебя тѣнь смерти. Вѣчная пѣснь на своихъ крыльяхъ принесетъ тебя къ отдаленнѣйшему времени: пока дышатъ люди, пока видятъ очи, ни твоя пѣснь, ни ты не погибнутъ».

Лучшими послѣдователями Шекспира въ области трагедiи

*) Учащiеся должны познакомиться съ содержанiемъ этихъ трагедiй; ниже мы скажемъ о нихъ нѣсколько словъ.

были *Гете*, *Шиллеръ*, а у насъ *Пушкинъ*, перу котораго принадлежатъ слѣдующія трагедіи: „Борисъ Годуновъ", „Скупой Рыцарь" и „Моцартъ и Сальери".

Ниже мы скажемъ нѣсколько словъ о трагедіяхъ Шекспира и Пушкина.

Трагедія Пушкина *«Борисъ Годуновъ»* по своему художественному, такъ сказать, величію напоминаетъ лучшія произведенія Шекспира, которому нашъ поэтъ, по собственному признанію, подражалъ, при чемъ сумѣлъ остаться вполнѣ самостоятельнымъ. Трагедія, не раздѣленная на акты, въ *двадцати четырехъ сценахъ* изображаетъ важнѣйшія событія и лица, въ періодъ времени—наканунѣ избранія Годунова въ цари—до смерти его сына, Ѳеодора (съ 20 февраля 1593 по 10 іюня 1605 гг.). Главная мысль трагедіи, высказанная Годуновымъ въ извѣстномъ монологѣ: «Достигъ я высшей власти», можетъ быть выражена такъ: *«злодѣяніе, совершенное Борисомъ* (т. е. убіеніе Димитрія Царевича), *сопровождается личными, семейными и государственными несчастіями»*. Все содержаніе трагедіи служитъ для выраженія этой основной идеи. Казнящая Бориса тѣнь умерщвленнаго Димитрія, воплотившись въ лицѣ Самозванца, царствуетъ въ трагедіи отъ начала до конца, управляетъ ходомъ всѣхъ событій, служитъ связью всѣмъ лицамъ и сценамъ. Удивительная гармоніею своихъ частей, постепенно возрастающею силою въ развитіи основной мысли, трагедія Пушкина представляетъ собою галлерею историческихъ картинъ и характеровъ, воскрешающихъ предъ читателемъ самую любопытную эпоху въ исторіи нашей родины. *Съ содержаніемъ этой трагедіи Пушкина учащіеся познакомятся въ курсѣ русской литературы.*

Трагедія Шекспира *«Ромео и Юлія»*. Въ этой трагедіи происходитъ борьба, или коллизія между влеченіемъ сердца, долгомъ повиновенія родительской волѣ и многолѣтней фамильной враждой. Закоренѣлая вражда раздѣляетъ двѣ сильныя и знатныя итальянскія фамиліи: Монтекки и Капулетти. Но несмотря на это, обаятельная красота прекрасной дочери Капулетти затмѣваетъ въ сердцѣ Ромео Монтекки всѣ враждебныя чувства и наполняетъ его самою горячею любовью, а изгнаніе изъ Вероны и удаленіе въ Мантую за гибель Капулетти Тибольда, убитаго Ромео, только раздражаютъ и обостряютъ это чувство. Коллизія, и безъ того страшная, усиливается слѣдующимъ обстоятельствомъ: старики Капулетти, совершенно не понимая возвышенныхъ чувствъ дочери, самоправно отдаютъ руку ея графу Пиршу. Но чувства Ромео и Юліи слишкомъ сильны и возвышенны, чтобъ можно было отказаться отъ нихъ. И трагедія оканчивается смертью обоихъ героевъ, какъ неизбѣжнымъ слѣдствіемъ безысходной борьбы.

«Макбетъ». Торжествующій полководецъ, знаменитый вельможа и родственникъ старца-короля, Макбетъ слышитъ въ себѣ ревущій голосъ глубоко затаеннаго, но сильнаго и страшнаго честолюбія, которое, подъ вліяніемъ предсказанія вѣдьмъ и подстрекательства его жены, затмѣваетъ умъ Макбета, подавляетъ въ немъ чувство чести и долга и дѣлаетъ его презрѣннымъ убійцей лучшаго изъ государей, своего благодѣтеля и гостя. Убіеніе Банко, помѣшательство лэди Макбетъ, смерть самого Макбета, сраженнаго сыномъ убитаго короля, и вся остальная часть этой трагедіи представляютъ только слѣдствія роковой борьбы, увлекшей Макбета къ преступленію.

«Отелло»—поразительная картина ревности. Мстительный наушникъ Яго, оскорбленный пламеннымъ мавромъ, храбрымъ полководцемъ венеціанской республики Отелло, играетъ здѣсь ту же роль, какую вѣдьмы и лэди Макбетъ въ трагедіи «Макбетъ»: онъ вливаетъ ядъ подозрѣнія въ пламенную душу Отелло, который не послушался голоса благоразумія, не обуздалъ порыва мести. Дездемона погибла отъ руки мужа, и самъ онъ палъ жертвою своего безумнаго поступка.

Трагедія «Король Лиръ» представляетъ грустное зрѣлище страданій престарѣлаго короля, оскорбленнаго ужасною неблагодарностью дочерей. Лиръ, усыпленный ласками и притворнымъ угожденіемъ лишилъ наслѣдства лучшую дочь свою благородную Корделію, потомъ неразумно отказался отъ царства, отдавъ одну половину его Гонерильѣ, а другую — Реганѣ. Отсюда начи-

нается цѣлый рядъ огорченій и бѣдствій, которыя довели короля до помѣшательства и смерти.

«Гамлетъ»—сынъ датскаго короля того же имени и жены его Гертруды, обучавшійся въ Виртембергскомъ университетѣ, возвратился ко двору въ то-время, когда отецъ его умеръ скоропостижно. Клавдій, братъ покойнаго, вступилъ на престолъ и женился на вдовѣ-королевѣ, своей невѣсткѣ, когда еще не прошло и двухъ мѣсяцевъ ея вдовству. Этотъ поспѣшный бракъ глубоко оскорбилъ Гамлета, который начинаетъ подозрѣвать истинную его причину, равно какъ и причину внезапной смерти отца. Подозрѣнія его оправдываются тѣнью покойнаго короля. Отъ нея принцъ узнаетъ, что отецъ его отравленъ Клавдіемъ; и такъ какъ онъ умеръ, не очистивъ грѣховъ покаяніемъ, то и осужденъ днемъ горѣть въ адскомъ огнѣ, а ночью блуждать по землѣ, пока убійца не будетъ наказанъ. Долгъ мщенія возложенъ на Гамлета, природа котораго совершенно неспособна къ такой обязанности, и въ этомъ-то противорѣчіи между характеромъ главнаго лица и неизбѣжнымъ совершеніемъ мести заключается трагизмъ пьесы. Чтобы увѣриться, справедливы ли слова тѣни, и не есть-ли сама она—адскій призракъ, напрасно смущающій человѣка, Гамлетъ рѣшился притвориться сумасшедшимъ. Отклонивъ отъ себя такимъ образомъ подозрительный надзоръ матери и Клавдія, онъ съ своей стороны могъ тѣмъ удобнѣе наблюдать за ихъ дѣйствіями. О помѣшательствѣ его прежде всѣхъ узнала Офелія, дочь министра Полонія, любившая Гамлета и сама страстно имъ любимая. Выискивая способы открыть виновниковъ смерти отца, Гамлетъ обрадовался пріѣзду странствующихъ актеровъ: онъ уговорилъ ихъ сыграть сочиненную имъ сцену, въ которой изображено убійство посредствомъ отравленія. На представленіи была королева и Клавдій; послѣдній смутился и вышелъ изъ театра, когда актеры, согласно разсказу тѣни, разыгрывали сцену отравленія спящаго въ саду. Гертруда выговариваетъ сыну за неприличное его обращеніе съ дядей, но сынъ разоблачаетъ предъ ней всю гнусность ея поступка. При разговорѣ Гамлета съ матерью, Полоній спрятался въ комнатѣ, чтобы донесть Клавдію обо всемъ слышанномъ. Гамлетъ убиваетъ его, обличившаго свое присутствіе невольнымъ крикомъ, думая, что то былъ самъ король. Офелія, потрясенная смертію отца, лишилась разсудка. Король отправляетъ Гамлета въ Англію съ двумя придворными, которые должны были убить его. Но Гамлетъ узналъ ихъ замыселъ и воротился въ Данію. Въ то же время воротился изъ Парижа и Лаертъ, сынъ Полонія, извѣщенный о смерти своего отца. По навѣтамъ короля, онъ хочетъ мстить Гамлету, въ которомъ видитъ также виновника сумасшествія Офеліи, и вызываетъ его на поединокъ. Гамлетъ принимаетъ вызовъ. Король велѣлъ намазать шпагу Лаерта смертельнымъ ядомъ и, кромѣ того, влилъ яду въ кубокъ съ виномъ, приготовленный для Гамлета, чтобы вѣрнѣе погубить его. Начинается поединокъ. Гамлетъ даетъ ударъ Лаерту. Королева пьетъ за здоровье сына изъ отравленнаго кубка. Затѣмъ Лаертъ наноситъ ударъ Гамлету, который въ то же время выбиваетъ его рапиру и бросаетъ свою. Разгорячась, они незамѣтно мѣняются рапирами. Королева лишается чувствъ: ядъ подѣйствовалъ, и она умираетъ. Раненый Лаертъ открываетъ все Гамлету, который закалываетъ короля. Послѣ того умираютъ Лаертъ и Гамлетъ.

В. Комедія.

Образцы: „Ревизоръ" Гоголя, „Горе отъ ума" Грибоѣдова, „Недоросль" Фонъ-Визина, „Свои люди—сочтемся" Островскаго.

Отличительныя черты, которыя являются характерными для комедіи, при сравненіи ея съ выше разсмотрѣнной трагедіей, слѣдующія:

1. Въ то время какъ герои трагедіи—люди, богато одаренные духовными силами, люди—замѣчательные, рѣдкіе, *въ комедіи героями*

являются—натуры мелкія, часто *пошлыя*, т. е. люди обыкновенные, люди часто встрѣчающіеся.

Въ самомъ дѣлѣ, сравнивъ Шекспировскаго Макбета и Гоголевскаго городничаго изъ „Ревизора", мы видимъ, какая большая разница между ними. Съ одной стороны—Макбетъ съ сильными и жгучими страстями, съ широкими замыслами, ужасными страданіями, а съ другой стороны—городничій съ мелкими страстями, съ узкими и пошлыми стремленіями и смѣшными тревогами. Въ первомъ—все велико, все грандіозно; во второмъ—все низменно и ничтожно.

Такой же мелочностью характеровъ и отсутствіемъ величія отличаются и другіе герои въ комедіи „Ревизоръ" Гоголя и въ комедіи „Горе отъ ума" Грибоѣдова.

2. Въ то время, какъ герои трагедіи преслѣдуютъ важныя цѣли и ведутъ непосильную борьбу съ непреодолимыми препятствіями, *герои комедіи преслѣдуютъ мелкія*, по большей части, пошлыя и безнравственныя *цѣли, ведутъ борьбу съ маловажными*, часто мнимыми *препятствіями*. Затѣмъ, въ то время какъ герои трагедіи въ этой борьбѣ обнаруживаютъ все богатство духовной природы, герои комедіи въ своей борьбѣ *раскрываютъ неприглядныя стороны своего характера*, какъ напр., свои слабости, заблужденія, недостатки и пороки.

Борьба, въ которую герои комедіи вступаютъ, ставитъ ихъ не въ трагическое положеніе, а въ смѣшное, *комическое*.

Въ комедіи Гоголя „Ревизоръ" мы видимъ картину борьбы городничаго вмѣстѣ съ изображеніемъ темныхъ сторонъ его характера; положеніе городничаго, по мѣрѣ развитія дѣйствія, становится все комичнѣе и комичнѣе.

3. Въ комедіи, рядомъ съ картиной борьбы людей мелкихъ и ничтожныхъ, мы видимъ яркую *картину ихъ пороковъ, пошлости, невѣжества и вообще различныхъ недостатковъ комическихъ героевъ*. Другое, конечно, въ трагедіи, гдѣ рядомъ съ картиной борьбы великихъ душъ видимъ и картину ихъ тяжкихъ душевныхъ страданій.

Въ комедіяхъ по мѣрѣ развитія дѣйствія, все больше и больше раскрываются мелкія страсти и непригляднын стороны характера героевъ.

Итакъ, каждая комедія заключаетъ въ себѣ картину борьбы людей мелкихъ и ничтожныхъ совмѣстно съ картиной ихъ пороковъ и недостатковъ.

4. *Чувства, возбуждаемыя комедіей, и вліяніе ея на душу человѣка.* Въ то время какъ трагедія возбуждаетъ въ зрителяхъ чувства страха, состраданія и удивленія, комедія, изображающая неразумную борьбу героевъ, возбуждаетъ въ зрителѣ *смѣхъ, соединенный то съ негодованіемъ, то съ презрѣніемъ, то съ сожалѣніемъ* [1]).

Такъ, мы смѣемся надъ городничимъ, когда онъ трепещетъ

---

[1]) Если нѣкоторые моменты борьбы въ комедіи вызываютъ въ насъ сожалѣніе или состраданіе, то мы имѣемъ передъ собой наличность *трагическаго элемента* въ комедіи.

передъ Хлестаковымъ; смѣемся мы и надъ Хлестаковымъ, робѣющимъ передъ городничимъ; городничій вызываетъ въ насъ негодованіе, Молчалинъ возбуждаетъ въ насъ презрѣніе, Хлестаковъ же—жалость.

Часто за смѣхомъ въ комедіи, какъ говорилъ Гоголь, скрываются слезы: уродливыя и безобразныя явленія въ комедіяхъ возбуждаютъ въ насъ чувство грусти.

Цѣль комедіи та же, что и трагедіи: комедія возвышаетъ душу зрителя, возбуждаетъ стремленіе къ разумному, доброму и прекрасному.

Комедія караетъ зло осмѣяніемъ его. Но въ то время какъ трагедія прямо дѣйствуетъ на человѣческую душу, комедія дѣйствуетъ путемъ отрицательнымъ, изображая пошлую сторону жизни. Отрицательный путь заключается въ томъ, что комедія, подвергая осмѣянію зло, возбуждаетъ негодованіе ко всему пошлому и безнравственному и возбуждаетъ, такимъ образомъ, любовь къ противоположному, т. е., ко всему разумному, доброму и прекрасному.

5. Въ то время какъ трагедія всегда заканчивается катастрофой, къ каковой приводитъ борьба ея героевъ, комедія *катастрофой никогда не заканчивается:* борьба мелкихъ натуръ съ маловажными препятствіями не можетъ имѣть для геровъ комедіи важныхъ и серьезныхъ послѣдствій. Такъ, въ комедіи Гоголя „Ревизоръ" нѣтъ катастрофы, а развязкой служитъ пріѣздъ въ городъ настоящаго ревизора.

Таковы отличительныя черты, свойственныя комедіи, въ отличіе ея отъ трагедіи. Теперь опредѣлимъ сущность комедіи. Что такое комедія?

Комедія, въ противоположность трагедіи, *представляетъ собой такое драматическое произведеніе, которое изображаетъ борьбу мелкихъ* и *ничтожныхъ людей съ маловажными препятствіями и которое рисуетъ яркими красками ихъ пороки и недостатки, возбуждая въ насъ смѣхъ, соединяющійся то съ негодованіемъ, то съ презрѣніемъ, то съ сожалѣніемъ.*

Исторія развитія комедіи. Комедія въ своемъ развитіи прошла три стадіи, въ силу чего мы различаемъ три вида комедіи: 1) *комедію классическую*, 2) *комедію ложно-классическую* и 3) *комедію новаго времени.* Ниже мы разсмотримъ ихъ отдѣльно.

I. Комедія классическая.

Комедія, какъ и трагедія, зародилась у грековъ; первые ея зародыши коренятся въ діонисіяхъ, о каковыхъ мы говорили при изложеніи классической трагедіи. Діонисіи, какъ мы уже знаемъ, дѣлились на *весеннія* и *осеннія*. Въ то время, какъ изъ осеннихъ діонисій выработалась трагедія, изъ весеннихъ — комедія.

Во время весеннихъ діонисій, въ честь Діониса, бога плодородія, устраивалась торжественная процессія, которая сопровождалась потѣшными пѣснями ряженыхъ, разными шутками, остротами и пляской. Этотъ религіозный обрядъ и назывался комедіей (κῶμος—

торжественное шествіе и ᾠδή—пѣснь, сопровождающая торжество). Изъ этого религіознаго обряда и выработалась комедія, какъ поэтическое произведеніе.

Изъ поэтовъ, трудившихся надъ обработкой комедіи, стяжали себѣ особенную славу у грековъ *Эпихармъ* и *Кратинъ*. Но самымъ талантливымъ комикомъ былъ *Аристофанъ*, современникъ Эсхила. Изъ его комедій лучшія: „Облака" и „Всадники". Комедіи Аристофана изображаютъ недостатки и пороки современнаго ему общества. Послѣ Аристофана славился своими комедіями *Менандръ* (IV в. до Р. Х.).

У римлянъ лучшіе комики *Плавтъ* и *Теренцій* слѣдовали греческимъ образцамъ.

Каковы же особенности греческой комедіи? Особенности греческой комедіи слѣдующія:

1. Греческая комедія заимствовала свое *содержаніе изъ современной жизни*, при чемъ въ комедіи осмѣивалась пошлая сторона изображаемой жизни.

Авторы обыкновенно выводили въ комедіяхъ современныхъ лицъ, подъ ихъ собственными именами. Такъ, въ комедіи „Облака" Аристофанъ вывелъ и осмѣялъ философа Сократа.

2. Въ греческой комедіи, какъ и въ трагедіи, принимали участіе *три актера*, мѣняя роли въ случаѣ надобности, и *хоръ*. Комическій хоръ иногда, обращаясь прямо къ зрителямъ, высказывалъ рядъ мыслей и сужденій отъ лица автора комедіи.

Въ уста дѣйствующихъ лицъ и хора влагались нерѣдко длинныя разсужденія.

3. Въ греческой комедіи, какъ и въ трагедіи, соблюдалось *единство мѣста, времени и дѣйствія*.

II. Комедія ложно-классическая.

Комедія, обработанная древними классиками, продолжала развиваться у новыхъ европейскихъ народовъ.

Въ XVII столѣтіи комедія получила ложно-классическій характеръ. Изъ среды комическихъ писателей, которые подчинились вліянію ложно-классической теоріи, рѣзко выдѣляется *Мольеръ* (1622—1673), котораго французы назвали „отцомъ комедіи". Изъ 32 написанныхъ Мольеромъ комедій наибольшей славой пользуются „Тартюфъ" и „Скупой".

Въ Россіи слѣды ложно-классической комедіи видны въ комедіи *Фонъ-Визина* „Недоросль" (резонеры, каррикатурныя дѣйствующія лица).

Вліяніе ложно-классической теоріи отразилось и на общемъ построеніи этой комедіи Фонъ-Визина.

Каковы же особенности ложно-классической комедіи? Особенности ложно-классическихъ комедій слѣдующія:

1. Въ ложно-классическихъ комедіяхъ мы видимъ *рѣзкое отдѣленіе трагическаго отъ комическаго*.

2. Въ комедіяхъ ложно-классическихъ *всѣ дѣйствующія лица раздѣлялись на два лагеря:* а) *комическихъ*, или порочныхъ и b) *резонеровъ*, или добродѣтельныхъ. Первыя совершали только дурные поступки (таковы въ комедіи „Недоросль“ — Простаковы, Скотининъ); для этой цѣли допускались въ обрисовкѣ ихъ преувеличеніе, каррикатурность. Вторыя же обнаруживали пошлость комическихъ лицъ и дѣлали рядъ назидательныхъ замѣчаній (таковы въ комедіи „Недоросль“— Стародумъ, Правдинъ, Милонъ), при чемъ послѣднихъ представляли олицетвореніемъ добродѣтелей.

3. *Завязка и вся интрига* комедіи основывались *на любви.*

4. *Развязка комедіи,* съ цѣлью назиданія, всегда была *въ пользу резонеровъ* [1]). Добродѣтель въ ней представлялась торжествующей, а порокъ — наказаннымъ.

5. Въ ложно-классической комедіи соблюдалось *правило объ единствѣ мѣста, времени и дѣйствія.*

Таковы особенности ложно-классической комедіи.

III. Комедія новѣйшая (или комедія новаго времени).

Новѣйшая комедія ведетъ свое начало со времени Шекспира который освободилъ комедію, какъ и трагедію, отъ стѣснительныхъ правилъ ложно-классической теоріи. Новѣйшая комедія правдиво и художественно изображаетъ общественные пороки и недостатки типическихъ личностей, созданныхъ поэтомъ. Такова, напр., комедія Гоголя „Ревизоръ“ [2]). Цѣль новѣйшей комедіи, какъ и трагедіи служить средствомъ для нравственнаго развитія и усовершенствованія общества.

С. Драма въ тѣсномъ смыслѣ.

Драматическія произведенія, или драма въ обширномъ смыслѣ дѣлится на три вида: а) *трагедію,* b) *комедію* и с) *драму въ тѣсномъ смыслѣ.*

О трагедіи и комедіи мы говорили выше. Трагедія и комедія— два противоположныхъ основныхъ вида драматическихъ произведеній; *драма же въ тѣсномъ смыслѣ занимаетъ среднее мѣсто между трагедіей и комедіей;* драма въ тѣсномъ смыслѣ соединяетъ въ себѣ и трагическое и комическое начала.

Образцомъ такого произведенія, котораго нельзя назвать ни трагедіей, ни комедіей, хотя въ немъ и есть черты и той и другой, можетъ служить „Гроза“ Островскаго.

Итакъ, въ драмѣ въ тѣсномъ смыслѣ мы имѣемъ трагическій и комическій элементъ; укажемъ это на драмѣ Островскаго „Гроза“.

Трагическій элементъ въ драмѣ Островскаго „Гроза“. Катерина — главное дѣйствующее лицо въ драмѣ; она—натура глубокая, богато одаренная духовными силами; преслѣдуетъ она цѣли, имѣющія

---

[1]) Резонерами назывались лица, не дѣйствующія, а только разсуждающія.

[2]) Содержаніе комедій Грибоѣдова, Гоголя и Островскаго должно быть извѣстно учащимся изъ исторіи русской литературы.

важное для нея жизненное значенiе; препятствiя серьезныя — старинные, вѣками сложившiеся житейскiе обычаи въ купеческой средѣ; Катерина переживаетъ тяжелую нравственную борьбу.

Характеръ главныхъ героевъ драмы, характеръ ихъ борьбы важныя препятствiя, мученiя героевъ, чувство состраданiя—все это сближаетъ драму „Гроза" съ трагедiей.

Комическiй элементъ въ драмѣ Островскаго „Гроза". На ряду съ борьбой Катерины, въ драмѣ идетъ неразумная борьба нѣскольких самодуровъ, которая возбуждаетъ въ насъ смѣхъ, соединенный то съ презрѣнiемъ, то съ негодованiемъ. Характеръ лицъ этой группы, характеръ ихъ борьбы, впечатлѣнiе отъ ихъ неразумной борьбы — все это сближаетъ драму „Гроза" съ комедiей.

„Грозу Островскаго нельзя назвать трагедiей, такъ какъ отъ трагедiи произведенiе это значительно отличается, и именно слѣдующимъ:

1) Въ этомъ произведенiи комическому элементу отведено болѣе видное мѣсто, какое мы встрѣтимъ, напримѣръ, въ трагедiяхъ Шекспира, Пушкина и др.

2) Содержанiе произведенiя взято прямо изъ жизни, а не изъ исторiи, какъ обыкновенно въ трагедiи.

3) Наконецъ, хотя Катерина — натура глубокая, духовно-одаренная, но она, все же, натура не исключительная и болѣе подходитъ къ обыкновеннымъ людямъ, чѣмъ, напр., Лиръ, Макбетъ и другiе герои въ трагедiяхъ.

4) Борьба и страданiя Катерины не производятъ такого потрясающаго впечатлѣнiя, какое производятъ душевныя муки героевъ трагедiй.

Съ другой же стороны, *„Грозу" Островскаго нельзя назвать и комедiей*, такъ какъ въ ней и трагическiй элементъ занимаетъ чрезвычайно важное мѣсто, и главный интересъ произведенiя, именно, и сосредоточенъ на трагическомъ положенiи Катерины, о каковомъ мы выше говорили.

Слѣдовательно, драма Островскаго „Гроза" заключаетъ въ себѣ и черты комедiи и черты трагедiи, отличаясь въ то же время отъ той и другой.

Итакъ, *драмами въ тѣсномъ смыслѣ* мы можемъ назвать *такiя драматическiя произведенiя, въ которыхъ изображается житейская борьба людей обыкновенныхъ* (порочныхъ и добродѣтельныхъ, сильныхъ и слабохарактерныхъ) *съ препятствiями* (важными и ничтожными), *благодаря чему въ драмѣ сливается трагическiй элементъ съ комическимъ, и развязка бываетъ то счастливая, то несчастная.*

Не всегда можно опредѣлить принадлежность драматическаго произведенiя къ тому или другому роду. Драмы въ тѣсномъ смыслѣ, какъ произведенiя среднiя между трагедiей и комедiей, чрезвычайно разнообразны, при чемъ однѣ изъ нихъ приближаются къ трагедiямъ (напр., „Маскарадъ" Лермонтова), другiя же—къ комедiямъ (напр., „Бѣдность не порокъ" Островскаго).

Драматическiя произведенiя мы можемъ расположить въ осо-

бый рядъ, въ которомъ трагическій элементъ убываетъ, а комическій возрастаетъ:

Чистыя трагедіи—«Эдипъ царь».

Трагедіи съ комическимъ элементомъ—«Король Лиръ».

Драмы, приближающіяся къ трагедіямъ—«Маскарадъ».

Драмы, въ которыхъ элементы трагическій и комическій уравновѣшены—«Гроза».

Драмы, приближающіяся къ комедіямъ—«Бѣдность не порокъ».

Комедіи съ трагическимъ элементомъ—«Горе отъ ума».

Чистыя комедіи—«Ревизоръ» [1])

Итакъ, мы постепенно разсмотрѣли всѣ три вида драматической поэзіи; существуютъ еще и другіе второстепенные виды драматической поэзіи, на которые мы ниже бѣгло указываемъ.

Второстепенные виды драматической поэзіи.

Къ второстепеннымъ видамъ драматической поэзіи относятся: a) *мелодрама*, b) *водевиль*, c) *фарсъ* и d) *феерія*.

Мелодрама. Подъ мелодрамами мы разумѣемъ такія драматическія произведенія, въ которыя для болѣе сильнаго воздѣйствія на чувства зрителей вводится музыка, и сущность которыхъ состоитъ въ изображеніи эффектныхъ сценъ и тяжелыхъ драматическихъ положеній, сильно дѣйствующихъ на зрителей. Обыкновенно, мелодрамы бѣдны внутреннимъ содержаніемъ.

Водевиль. Подъ водевилемъ мы разумѣемъ небольшое драматическое произведеніе остроумнаго, шутливаго характера съ пѣніемъ куплетовъ. Обыкновенно на сценѣ водевиль ставится послѣ серьезныхъ трагедій и драмъ, чтобы сгладить произведенное ими сильное впечатлѣніе на зрителей.

Фарсъ. Подъ фарсомъ мы разумѣемъ шуточное драматическое произведеніе, имѣющее исключительную цѣль возбудить смѣхъ въ зрителяхъ изображеніемъ странныхъ и запутанныхъ явленій и случайностей.

Феерія. Подъ феeріей мы разумѣемъ театральное представленіе фантастическаго, сказочнаго характера, безъ серьезнаго внутренняго содержанія, но обставленное декоративными эффектами

---

[1]) Съ содержаніемъ всѣхъ указанныхъ здѣсь произведеній учащіеся должны познакомиться.

Законовѣдѣніе.

Общее ученіе о государствѣ.

---

11. Понятіе о государствѣ и его элементахъ.

I. Населеніе (народъ).

(Продолженіе).

Личныя и политическія права гражданъ. Въ основѣ первыхъ лежитъ *личная ихъ свобода,* а въ основѣ вторыхъ—*участіе гражданъ во власти.*

Остановимся въ первую очередь, на личныхъ правахъ.

Личныя права гражданъ. Граждане каждаго государства имѣютъ свои собственные интересы; они могутъ и не совпадать съ интересами и стремленіями государства. Государственная власть должна умѣть согласовать интересы гражданъ и интересы государства. Въ интересахъ порядка и общаго блага государство можетъ стѣснять гражданъ въ ихъ дѣйствіяхъ; но это стѣсненіе бываетъ только въ предѣлахъ, законами установленныхъ.

Личныя права гражданъ охраняются законами. Государственная власть обязана охранять личныя права гражданъ отъ всякаго произвола не только со стороны частныхъ лицъ, но и со стороны органовъ государственной власти. Эти права гарантируются государствомъ въ основныхъ законахъ, въ видѣ декларацій о личныхъ правахъ гражданъ, гдѣ оно гарантируетъ свое невмѣшательство въ эту область личныхъ правъ.

Къ личнымъ правамъ гражданъ относятся:

a) свобода личности,

в) свобода совѣсти,

c) свобода слова,

d) свобода собраній и

e) свобода союзовъ.

Ниже мы остановимся на опредѣленіи всѣхъ этихъ видовъ личныхъ правъ.

Свобода личности, или *личная свобода.* Подъ ней разумѣется: свобода гражданина отъ рабства и крѣпостной зависимости, свобода передвиженій, свобода занятій, свободный выборъ мѣстожительства, неприкосновенность личности отъ насильственныхъ дѣйствій, неприкосновенность его жилища и переписки.

Нѣкоторыя изъ этихъ правъ настолько давно уже признаны, что современныя конституціи о нихъ уже не упоминаютъ; таковы свобода гражданъ отъ рабства, свобода передвиженій, свобода занятій. Иначе обстоитъ съ правами: неприкосновенности личности,

неприкосновенности жилища и переписки. Законы точно опредѣляютъ, въ какихъ случаяхъ государство можетъ нарушить эти права. Государству приходится въ интересахъ общихъ и частныхъ нарушать иногда рядомъ насильственныхъ мѣръ (арестъ обыскъ, вскрытіе писемъ) неприкосновенность личности, жилища и переписки.

Изъ государствъ наиболѣе обезпечена личная свобода въ Англіи (благодаря акту 1679 года — „Act of Habeas Corpus") [1].

Свобода совѣсти, или *религіозная свобода*. Подъ ней разумѣется: свобода исповѣдывать ту религію, которая требуется его внутреннимъ міромъ и совѣстью, свобода культа, вѣроисповѣданія и богослуженія. Принципъ свободы совѣсти наиболѣе широко и послѣдовательно проведенъ въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки. Въ силу принципа свободы совѣсти каждый имѣетъ право исповѣдывать какую угодно религію, не принадлежать ни къ какой религіи, основывать новыя религіи, переходить изъ одной религіи въ другую. Принадлежность, наконецъ, къ той или иной религіи не должна вліять на объемъ правъ гражданина. Полное проведеніе этого принципа возможно только при отдѣленіи церкви отъ государства.

Свобода слова, собраній и союзовъ. Подъ свободой слова, какъ устнаго, такъ и печатнаго разумѣется право каждаго высказывать свои мысли. Слово устное и печатное можетъ служить различнымъ цѣлямъ: хорошимъ и плохимъ. Свободой слова граждане могутъ злоупотреблять и по адресу частныхъ лицъ (оскорбленіе, клевета) и по адресу государства (призывъ къ неповиновенію властямъ). Поэтому государство въ общихъ интересахъ устанавливаетъ разные способы борьбы со злоупотребленіями свободой слова, въ особенности печатнаго (путемъ цензуры, административныхъ взысканій, надзора за типографіями и т. д.).

Что касается разныхъ собраній и союзовъ, то государства, въ интересахъ мирнаго теченія государственной жизни, обыкновенно регламентируютъ свободу собраній и союзовъ; въ особенности государства обращаютъ вниманіе на собранія, къ которымъ они относятся съ бо́льшимъ недовѣріемъ, чѣмъ къ союзамъ.

Различіе между собраніями и союзами слѣдующее:

1) собранія образуются для обсужденія опредѣленнаго вопроса, а союзы—для извѣстной, продолжительной дѣятельности;

2) составъ собраній отличается случайностью, составъ же союзовъ отличается постоянствомъ;

3) собранія не имѣютъ напередъ установленной организаціи, а союзы организованы болѣе или менѣе правильно.

Въ разныхъ государствахъ установлены различныя условія для

---

[1]) По этому акту всякій (будетъ ли это арестованный или его родственники и друзья) имѣетъ право требовать доставленіе арестованнаго въ судъ съ объясненіемъ причинъ ареста. Дѣло же суда или освободить арестованнаго или возбудить противъ него уголовное преслѣдованіе.

Судья, не давшій приказа о доставленіи арестованнаго въ судъ, и лицо, не выполнившее распоряженіе о доставленіи арестованнаго въ судъ, подвергаются значительному штрафу.

образованія собраній и союзовъ. Граждане должны придерживаться этихъ условій, иначе органы государственной власти привлекаютъ ихъ къ отвѣтственности.

Итакъ, объемъ личныхъ правъ гражданъ опредѣляется законами каждаго государства и разнообразится въ отдѣльныхъ государствахъ, подвергаясь въ нихъ разнымъ ограниченіямъ. Ограниченія могутъ касаться выбора мѣста (напр., запрещеніе жить въ столицахъ) жительства, свободы передвиженія (напр., паспортная система), религіозной свободы (напр., запрещеніе принадлежать къ вреднымъ, изувѣрнымъ сектамъ), свободы слова (напр., предварительная цензура), свободы собраній и союзовъ (напр., необходимость разрѣшенія, присутствіе администраціи) и другихъ личныхъ правъ. Конечно, помимо установленныхъ законами ограниченій, органы государственной власти могутъ оказывать произвольныя стѣсненія гражданамъ при осуществленіи принадлежащихъ имъ личныхъ правъ, — тогда на сцену долженъ выступить правильно организованный, безпристрастный и независимый *судъ*; послѣдній является гарантіей личныхъ правъ и личной свободы гражданъ, рѣшая споры между администраціей и гражданами на строгомъ основаніи закона.

Итакъ, судъ призванъ къ защитѣ личныхъ правъ гражданъ путемъ отмѣны незаконныхъ распоряженій административныхъ властей. Такая организація судебной власти носитъ названіе *административной юстиціи*.

Теперь мы перейдемъ къ политическимъ правамъ гражданъ.

Политическія права гражданъ. Подъ политическими правами гражданъ разумѣются ихъ права на участіе въ осуществленіи государственной власти; къ нимъ относятся: участіе въ законодательствѣ, участіе въ управленіи и участіе въ судѣ. Самымъ существеннымъ политическимъ правомъ гражданъ является ихъ право законодательствовать. Въ законодательствѣ они участвуютъ благодаря предоставленному имъ праву избирать и быть избираемыми въ палаты народныхъ представителей.

Избирательное право гражданъ (какъ *активное*, т.-е. право избирать народныхъ представителей, такъ и *пассивное*, т.-е. право быть избраннымъ въ народные представители) во всѣхъ государствахъ опредѣляется особыми избирательными законами. Эти законы, напримѣръ, у насъ въ Россіи законъ 3 іюня 1907 года, устанавливаютъ порядокъ и условія выборовъ.

Теперь мы остановимся нѣсколько на выборахъ.

Выборы могутъ быть *всеобщими* или *ограниченными*, *прямыми* или *косвенными*, *тайными* или *явными*, *равными* или *неравными*.

Всеобщими называются такіе выборы, при которыхъ къ избранію народныхъ представителей допускаются всѣ взрослые и душевноздоровые люди, при которыхъ не устанавливается никакихъ ограниченій имущественнаго и образовательнаго характера.

Ограниченными называются такіе выборы, при которыхъ къ избранію народныхъ представителей допускаются не всѣ граждане, а

только обладающіе извѣстнымъ имущественнымъ и образовательнымъ цензомъ.

Примѣненіе при выборахъ разныхъ ограниченій имѣетъ цѣлью устранить нежелательныхъ для законодательной дѣятельности лицъ, которыя недостаточно освѣдомлены о государственныхъ дѣлахъ, недостаточно готовы къ ихъ спокойному обсужденію, недостаточно самостоятельны.

Въ большинствѣ государствъ примѣняются при избраніи народныхъ представителей ограниченные, а не всеобщіе выборы. Кромѣ того, за исключеніемъ нѣкоторыхъ штатовъ Сѣв. Америки, Австраліи, Новой Зеландіи и Финляндіи, женщины не пользуются избирательнымъ правомъ; этимъ половина человѣчества лишена права участвовать въ изданіи законовъ.

Прямыми выборами называются такіе, при которыхъ избиратели выбираютъ непосредственно представителей въ законодательныя учрежденія; напр., у насъ нѣкоторые города: Петербургъ, Москва, Одесса и др. избираютъ прямо въ Государственную Думу депутатовъ.

Косвенными выборами называются такіе, при которыхъ первоначальные избиратели избираютъ особыхъ выборщиковъ, а послѣдніе ужъ изъ себя избираютъ нужное количество депутатовъ. У насъ примѣняются всюду косвенные выборы, гдѣ губернскія избирательныя собранія состоятъ изъ выборщиковъ, избранныхъ избирателями; эти выборщики на губернскихъ избирательныхъ собраніяхъ избираютъ опредѣленное количество депутатовъ.

Тайными выборами называются такіе, при которыхъ неизвѣстно, кто за кого подалъ голосъ. Тайные выборы совершаются или посредствомъ записокъ, или путемъ баллотировки шарами.

Явными выборами называются такіе, при которыхъ извѣстно, кто за кого подалъ голосъ. Явные выборы совершаются устно.

Равными выборами называются такіе, при которыхъ каждый гражданинъ имѣетъ только одинъ избирательный голосъ и каждый избранный приходится на одно и то же число избирателей.

Неравными выборами называютси такіе, при которыхъ одни избиратели имѣютъ по одному голосу, а другіе — по два, три и т. д. голоса. Эта система выборовъ называется еще иначе *системой множественнаго вотума*. Такая система примѣняется въ Бельгіи, Пруссіи.

Въ большинствѣ государствъ сейчасъ происходитъ борьба демократическихъ слоевъ населенія за *всеобщее*, *равное*, *тайное* и *прямое избирательное право*, при которыхъ всѣ граждане, здоровые физически и душевно, получаютъ право участвовать въ изданіи законовъ.

Къ политическимъ правамъ гражданъ относится также право поступленія на государственную—гражданскую и военную службу, затѣмъ право избирать и быть избираемымъ въ составъ органовъ самоуправленія, а также право выступать въ сферѣ суда, въ качествѣ коронныхъ судей, присяжныхъ засѣдателей и т. п.

Конечно, только подданные даннаго государства пользуются этими политическими правами.

II. Территорія.

Вторымъ признакомъ государства, какъ мы выше указали является территорія.

Подъ территоріей разумѣется извѣстное пространство земли и водъ, которое занимаетъ государство.

Народъ, который не занимаетъ извѣстной постоянной территоріи, не образуетъ собой государства. Власть государства распро страняется только на ту территорію, которую оно занимаетъ, — поэтому опредѣленіе границъ территоріи есть дѣло величайшей важности.

Предѣлы государственной территоріи находятся въ зависимости отъ историческихъ условій жизни государства. Отдѣльныя государства то расширяютъ свои предѣлы, то утрачиваютъ части территоріи.

Территорія государства неотчуждаема и нераздѣльна. Сдѣлки государства о продажѣ, мѣнѣ и дареніи государственной территоріи недопустимы. Область государственной территоріи неприкосновенна, — поэтому вторженіе государства въ предѣлы чужой территоріи вызываетъ столкновеніе между государствами.

Территорія прин длежитъ государству; отдѣльныя части территоріи принадлежатъ то подданнымъ, то иностранцамъ, то самому государству (такъ называемыя государственныя имущества).

Государству принадлежитъ верховное господство надъ территоріей. На основаніи этого господства, государство можетъ отчуждать (экспропріировать) у частныхъ собственниковъ ихъ земельныя имущества на государственныя надобности, облагать податями и налогами земельную собственность частныхъ лицъ и т. д.

III. Верховная власть.

Третьимъ признакомъ государства, какъ намъ извѣстно, является верховная власть, или государственная власть.

Въ современныхъ государствахъ имѣется лишь одна государственная власть, а не нѣсколько властей, одна отъ другой независимыхъ, какъ это было въ средніе вѣка. Затѣмъ государственная власть принадлежитъ самому государству, а не временнымъ ея носителямъ. Верховная власть государства едина, исключительна, независима, безотвѣтственна. И въ самомъ дѣлѣ, если мы возьмемъ любое государство, то увидимъ, какъ верховная власть управляетъ всѣмъ государствомъ, требуетъ подчиненія всѣхъ членовъ государства, какъ она не подчиняется никакой другой власти, какъ всѣ другія власти въ государствѣ подчинены лишь одной верховной власти.

И вотъ эти-то свойства государственной власти, состоящія въ томъ, что она едина, исключительна, независима, безотвѣтственна и не ограничена какой-либо иной властью, образуютъ понятіе суверенитета власти.

Но не всѣ государства обладаютъ суверенитетомъ, имѣются государства и несуверенныя, т. е. зависимыя отъ другихъ государственныхъ образованій (напр., отдѣльные штаты сѣверо-американской республики, кантоны Швейцарской республики).

Задачи верховной власти сводятся къ установленію и поддержанію правового порядка въ государствѣ и къ содѣйствію интересамъ населенія.

Для этого государство:

1) издаетъ велѣнія, предписывающія гражданамъ опредѣленныя дѣйствія или запрещающія имъ таковыя;

2) фактически принуждаетъ гражданъ къ повиновенію;

3) беретъ на себя заботы о развитіи торговли и промышленности;

4) устраиваетъ ученыя и учебныя заведенія въ интересахъ духовнаго развитія гражданъ;

5) принимаетъ мѣры по оздоровленію различныхъ мѣстностей въ интересахъ поддержанія физическаго здоровья гражданъ;

6) вмѣшивается въ частныя отношенія гражданъ, когда это необходимо для огражденія интересовъ слабѣйшихъ.

Таково разностороннее и сложное содержаніе дѣятельности государства.

Эта дѣятельность государственной власти проявляется въ трехъ главныхъ видахъ: въ *законодательной*, *правительственной* (*или исполнительной*) *и судебной*.

Разсмотримъ теперь, въ чемъ заключается законодательная, правительственная и судебная дѣятельность государственной власти.

Законодательная дѣятельность. Подъ законодательной дѣятельностью государственной власти разумѣется установленіе новыхъ законовъ, видоизмѣненіе существующихъ и отмѣна прежнихъ.

Эта дѣятельность очень важна, такъ какъ она опредѣляетъ не только взаимныя отношенія между гражданами, но и самую организацію государства.

Правительственная дѣятельность. Подъ правительственной дѣятельностью разумѣется:

1) управленіе государствомъ на основаніи дѣйствующихъ законовъ;

2) наблюденіе за правильнымъ примѣненіемъ законовъ въ государствѣ;

3) изданіе особыхъ распоряженій, называемыхъ административными, которыя опредѣляютъ въ подробностяхъ примѣненіе законовъ къ житейскимъ отношеніямъ;

4) завѣдываніе международными сношеніями (объявленіемъ войны и мира, веденіемъ переговоровъ съ другими государствами, заключеніемъ съ ними разныхъ трактатовъ).

Эту правительственную дѣятельность называютъ также *исполнительной*. Исполнительная власть дѣйствуетъ въ предѣлахъ установленныхъ государствомъ законовъ.

Судебная дѣятельность. Подъ судебной дѣятельностью разумѣется возстановленіе нарушеннаго права и наказаніе нарушителей его.

Эта дѣятельность состоитъ въ точномъ примѣненіи юридическихъ нормъ къ отдѣльнымъ нарушеніямъ права.

Какъ правительственная, такъ и судебная дѣятельность— есть дѣятельность подзаконная.

Таковы эти три формы проявленія единой государственной власти.

Каждый видъ дѣятельности требуетъ особыхъ органовъ, между которыми и распредѣляется та или иная власть; такіе органы бываютъ законодательные, правительственные и судебные. Каждому органу отмежевана опредѣленная компетенція, и ни одинъ изъ нихъ не можетъ вторгнуться въ предѣлы чужой компетенціи.

На этихъ трехъ видахъ, или функціяхъ государственной власти особенно подробно остановился Монтескье въ своемъ произведеніи „Духъ Законовъ", гдѣ онъ ссылается на государственный строй Англіи, какъ доказательство своихъ теоретическихъ положеній о раздѣленіи властей въ государствѣ.

Раздѣленіе единой государственной власти на три самостоятельныя функціи: законодательную, правительственную и судебную необходимо, какъ показываетъ исторія западно-европейскихъ государствъ, въ интересахъ лучшаго управленія государствомъ и свободы гражданъ.

Законодательная, правительственная и судебная власти въ своей совокупности и взаимодѣйствіи образуютъ то, что называется государственной властью.

Представителемъ этой государственной власти является отдѣльное лицо, называемое обыкновенно *главой государства* (монархъ въ неограниченной и ограниченной монархіяхъ, президентъ въ республикѣ).

Главѣ государства принадлежатъ слѣдующія преимущества:

1) *неприкосновенность* главы государства; установлены весьма строгія наказанія за посягательства на главу государства,

2) *безотвѣтственность* главы государства,

3) право на содержаніе отъ государства (такъ называемый *цивильный листъ*),

4) *право утвержденія законовъ*, назначенія и увольненія министровъ, созыва и роспуска парламента,

5) право быть представителемъ въ международныхъ сношеніяхъ, посылать и принимать дипломатическихъ агентовъ, распоряжаться военными силами государства и т. п.

Глава государства—высшій органъ исполнительной власти— является видимымъ воплощеніемъ государства.

Итакъ мы разсмотрѣли всѣ три признака, входящіе въ понятіе государства,—теперь перейдемъ къ изложенію разныхъ теорій о происхожденіи государства и къ изложенію формъ государственнаго устройства.

12. Происхожденіе государства.

Мы знаемъ о существованіи многихъ государствъ на земномъ шарѣ. Многія изъ нихъ возникли очень давно, нѣкоторыя же—недавно. Мы не можемъ указать точно, когда возникло то или иное государство; возникновеніе многихъ изъ нихъ теряется въ глубинѣ вѣковъ. Очевидно, было время, когда и не было того, что мы именуемъ теперь государствомъ.

Всѣхъ людей интересовалъ и интересуетъ вопросъ о происхожденіи государства. Когда возникло государство и какъ?

Многіе ученые трудились надъ разрѣшеніемъ этихъ вопросовъ и, конечно, не пришли къ одному какому-либо рѣшенію. Но въ общемъ отвѣты по вопросу о происхожденіи государства давались двоякіе: одни говорили, что государство возникаетъ благодаря сознательной дѣятельности людей; другіе же утверждали, что происхожденіе государства не зависитъ отъ воли людей, что государство есть продуктъ историческаго развитія человѣческаго общенія.

Теорія первыхъ господствовала въ XVII и XVIII вѣкахъ, подъ названіемъ *договорной теоріи происхожденія государства*; теорія же вторыхъ господствуетъ теперь, подъ названіемъ *исторической теоріи происхожденія государства*.

На этихъ двухъ теоріяхъ мы ниже и остановимся.

Договорная теорія происхожденія государства. Сторонниками этой теоріи, которая въ настоящее время отвергнута большинствомъ видныхъ ученыхъ, были: *Гуго Гроцій*, *Гоббезъ*, *Пуффендорфъ* и *Жанъ Жакъ Руссо*. Эту теорію особенно подробно изложилъ Руссо въ своемъ сочиненіи „Общественный договоръ или принципы политическаго права“ (1762 г.). По этой теоріи гражданскому обществу предшествовало естественное состояніе людей; при немъ каждый человѣкъ былъ совершенно свободенъ отъ подчиненія какой-либо власти; разумъ и потребности самосохраненія руководили человѣкомъ въ его дѣйствіяхъ. Но вотъ съ теченіемъ времени сами же люди положили конецъ этому естественному состоянію, они, по взаимному соглашенію, установили прочный порядокъ, создали власть, которая была выше желаній отдѣльныхъ людей. Надъ всѣми людьми царитъ общая воля всѣхъ, которая объединяетъ единичныя воли всѣхъ людей. Руссо находилъ, что люди, подчиняясь общей волѣ общества, подчиняются, въ сущности, самимъ себѣ, творятъ свою волю.

Историческая теорія происхожденія государства. Государство по этой теоріи образовалось не путемъ договора между людьми, а исторически, путемъ естественнаго процесса развитія человѣческаго общежитія. Сторонники историческаго воззрѣнія создали рядъ теорій, какъ возникло государство.

Одни изъ нихъ полагаютъ, что государство развилось изъ семьи, которая съ разростаніемъ превратилась въ родъ, племя, народъ и государство. Это—*родовая* теорія, самая старая.

Другіе же полагали найти объясненіе возникновенія государства въ общеніи, основанномъ на хозяйственныхъ интересахъ. Эта — *экономическая* теорія, пользующаяся большой популярностью, т. к. она объясняетъ происхожденіе государства экономическими отношеніями неимущихъ къ имущимъ. Главные представители ея— *Лоріа и Энгельсъ*.

Третьи же говорятъ, что государства возникаютъ благодаря завоеваніямъ, произведеннымъ сильными племенами надъ слабыми. Эта *теорія завоеванія* развита *Гумпловичемъ*.

Четвертые же (напр., *Коркуновъ*) признаютъ основной причиной, порождающей образованіе государства, не разростаніе семьи, не экономическіе интересы и не завоеваніе одного племени другимъ, а именно *борьбу между разными племенами*, которая приводитъ къ большей ихъ сплоченности и къ возникновенію въ каждомъ изъ нихъ объединяющей власти.

Кромѣ этихъ главныхъ теорій, существуетъ еще рядъ другихъ теорій, на которыхъ не имѣетъ смысла останавливаться.

Что касается возникновенія нашего русскаго государства, то, по свидѣтельству лѣтописи, оно было вызвано, съ одной стороны, необходимостью объединенія для борьбы съ внѣшними врагами, а съ другой стороны, необходимостью установленія порядка, при которомъ возможна была бы мирная жизнь населенія и власти, слѣдящей за установленнымъ порядкомъ.

13. Формы государственнаго устройства.

Формы устройства современныхъ государствъ отличаются крайнимъ разнообразіемъ.

Франція по своему государственному устройству не похожа на Германію, Англія—на Соединенные Американскіе штаты и т. п. Но какъ ни разнообразны формы государственнаго устройства, ихъ все-таки можно разбить на нѣсколько группъ, т. е. возможна ихъ классификація.

Прежде всего государства дѣлятъ на: 1) *простыя* и 2) *сложныя*.

Подъ *простымъ государствомъ* разумѣется государство, въ которомъ самостоятельно господствуетъ единая верховная власть.

Подъ *сложнымъ государствомъ* разумѣется такое государство, которое состоитъ изъ нѣсколькихъ государствъ, при чемъ общая союзная суверенная власть господствуетъ рядомъ съ несуверенными властями государствъ, входящихъ въ это сложное государство.

Затѣмъ государства распадаются на: 1) *монархіи* и 2) *республики*.

I. Монархіи, въ свою очередь, бываютъ:

a) *неограниченныя* (или абсолютныя) и b) *ограниченныя* съ многочисленными разновидностями.

II. Республики дѣлятся на:

a) *непосредственныя* и b) *представительныя* съ многочисленными разновидностями.

Ниже мы остановимся постепенно на всѣхъ формахъ государственнаго устройства.

Монархія.

Монархія бываетъ неограниченная, или абсолютная и ограниченная.

I. **Монархія неограниченная** (*абсолютная*). Во главѣ неограниченной монархіи стоитъ монархъ, который совмѣщаетъ въ своей Особѣ всю полноту власти законодательной, правительственной и судебной. Такой монархъ называется абсолютнымъ, самодержавнымъ. Онъ ни отъ кого не получаетъ своей власти, самъ обладаетъ ею въ силу самостоятельнаго права и „Божіей милостью".

Въ области законодательства всякое выраженіе воли монарха имѣетъ безусловно-обязательную силу; законодательныя учрежденія въ абсолютной монархіи имѣютъ значеніе только законосовѣщательныхъ учрежденій, т. к. монархъ можетъ и не соглашаться съ ними.

Въ области управленія ни одинъ актъ не можетъ состояться безъ одобренія монарха; отъ него зависитъ назначеніе высшихъ сановниковъ; дипломатическія сношенія ведутся отъ имени монарха; ему подчиняются флотъ и войско.

Въ области суда монархъ лично не отправляетъ правосудія, но ему принадлежитъ право назначенія судей и право помилованія; суды дѣйствуютъ отъ его имени.

Монархъ является безотвѣтственнымъ и пожизненнымъ главой государства. Преемственность власти монарха устанавливается закономъ, опредѣляющимъ порядокъ престолонаслѣдія, гдѣ принципъ наслѣдственности проводится съ большой строгостью.

Неограниченная монархія можетъ быть: a) *законной*, b) *деспотической* и c) *теократической*.

Въ *законной неограниченной монархіи* глава верховной власти дѣйствуетъ въ предѣлахъ законовъ, имъ установленныхъ; правительство управляетъ на твердомъ основаніи законовъ (напр., Россія до 17 октября 1905 г.).

Въ *деспотіи* отсутствуютъ твердые законы, власти дѣйствуютъ по личному усмотрѣнію, а подданные подчиняются всякой власти (напр. Ассирія, Вавилонія).

Въ *теократіи* верховная власть имѣетъ религіозный характеръ; она, считаясь представителемъ божества, независима, конечно, отъ народной воли.

Неограниченная монархія является одной изъ переходныхъ ступеней, черезъ которую прошли всѣ государства въ своемъ развитіи.

Слѣдующей ступенью является монархія ограниченная.

II. **Монархія ограниченная.** Въ то время какъ въ неограниченной монархіи монархъ — единственный источникъ власти, — въ ограниченной монархіи на ряду съ монархомъ дѣйствуетъ и населеніе, допущенное къ участію во власти. Итакъ, главный признакъ монархіи ограниченной это — ограниченіе власти монарха путемъ участія самого народа во власти.

Власть монарха можетъ быть ограничена или: а) вѣчемъ или b) сословными представителями или c) народными представителями. И дѣйствительно, въ исторіи государствъ имѣются всѣ три формы участія народа:

1) *вѣчевое* представительство,
2) *сословное* представительство и
3) *народное* представительство.

Разсмотримъ отдѣльно эти три формы участія населенія во власти на ряду съ монархомъ.

1. *Вѣчевая монархія.* Въ Россіи въ древнія времена князь рѣшалъ государственныя дѣла не одинъ, а вмѣстѣ съ народомъ, который собирался на площади (вѣчевыя собранія). Теперь эта форма монархіи отжила свое время.

2. *Сословная монархія*, или монархія, ограниченная сословными представителями. Эта форма монархіи господствовала въ XIII и XIV вѣкахъ, когда населеніе государствъ раздѣлялось на отдѣльныя сословія, имѣвшія каждое свои особые интересы.

Обыкновенно сословія избирали своихъ представителей, которые въ своей совокупности составляли законодательныя учрежденія (земскіе чины, сословные сеймы).

Итакъ, въ началѣ законодательныя учрежденія были сословными (даже засѣдали сословія отдѣльно другъ отъ друга), но потомъ они превратились въ безсословныя, уступивъ свое мѣсто народнымъ представителямъ. Эта форма ограниченной монархіи сохранилась только въ Мекленбургѣ.

3. *Монархія, ограниченная народными представителями, или конституціонная монархія.* При конституціонной монархіи власть монарха ограничивается не уполномоченными отъ отдѣльныхъ сословій, а представителями всего народа, какъ цѣлаго. Изъ представителей народа, называемыхъ депутатами, образуются особые *палаты народныхъ представителей*, которыя въ разныхъ государствахъ имѣютъ различныя названія: въ германскихъ—*ландтáгъ*, въ скандинавскихъ—*стóртингъ*, въ Португаліи—*кортесы*, въ Сербіи *скýпщина*. Общимъ является терминъ—*парлáментъ*.

Какія же права имѣетъ монархъ въ конституціонномъ монархическомъ государствѣ?

Въ области законодательства—право распускать и созывать собраніе народныхъ представителей, право законодательной инціативы и утвержденія законовъ (въ нѣкоторыхъ государствахъ—этихъ правъ меньше, а въ другихъ—больше).

Въ области управленія—право назначенія высшихъ сановниковъ, право командованія надъ войскомъ и флотомъ, веденіе международныхъ сношеній; все это выполняетъ монархъ не иначе, какъ черезъ посредство отвѣтственныхъ передъ народными представителями органовъ.

Монархъ въ конституціонной монархіи считается главой исполнительной власти.

Въ области суда — право назначать судей и осуществлять право помилованія.

Теперь мы остановимся на организаціи парламента и на условіяхъ выбора депутатовъ въ него.

Парламентъ въ большинствѣ европейскихъ государствъ состоитъ изъ двухъ палатъ.

Въ *Англіи парламентъ* состоитъ изъ *палаты лордовъ* и *палаты общинъ*.

Въ *Австріи рейхсратъ* — изъ *палаты господъ* и *палаты депутатовъ*.

Въ *Пруссіи ландтагъ* — изъ *палаты господъ* и *палаты общинъ*

Въ *Даніи ригсдагъ* — изъ *фолькстинга* и *ландстинга*.

Въ *Норвегіи стортингъ* — изъ *лагтинга* и *одельстинга*.

Въ *Японіи*—изъ *палаты пэровъ* и изъ *палаты депутатовъ*.

Въ *Бельгіи*—изъ *сената* и *палаты представителей*.

Верхняя и нижняя палаты составляются нѣсколько различно: нижняя пополняется выборными изъ народа, а верхняя составляется изъ лицъ по назначенію, по праву рожденія, происхожденія. Слѣдовательно, строго говоря, народное представительство осуществляется только въ нижней палатѣ.

Въ нѣкоторыхъ государствахъ (Сербія, Болгарія, Греція, мелкія германскія государства) парламентъ состоитъ только изъ одной палаты.

Не всѣ граждане имѣютъ право избирать депутатовъ; въ разныхъ государствахъ устанавливаются различныя условія для выборовъ; эти условія именуются *цензомъ*. Различаютъ: цензъ *возрастный*, цензъ *образовательный*, цензъ *имущественный*. Женщины въ большинствѣ государствъ устранены отъ выборовъ.

Постепенно установленныя ограниченія отпадаютъ, и избирательное право становится всеобщимъ.

Дѣятельность парламента весьма разнообразна. Участіе народныхъ представителей въ государственныхъ дѣлахъ и ограниченіе ими власти монарха выражаются въ томъ, что парламенту присваиваются функціи властей законодательной и правительственной. Функціи парламента слѣдующія:

1. *Обсужденіе всѣхъ законопроектовъ*. Никакой законъ не можетъ быть изданъ безъ согласія парламента. Обѣ палаты обсуждаютъ внесенные законопроекты; для каждаго закона необходимо согласіе обѣихъ палатъ. Иниціатива закона принадлежитъ парламенту не во всѣхъ странахъ, въ нѣкоторыхъ она принадлежитъ исключительно правительству.

2. *Обсужденіе бюджета*. Подъ бюджетомъ разумѣется роспись государственныхъ доходовъ и расходовъ. Не во всѣхъ государствахъ права парламента въ этой области одинаковы. Напримѣръ, права Государственной Думы въ Россіи очень малы, а англійскаго парламента очень обширны.

3. *Надзоръ за управленіемъ*. Парламентъ наблюдаетъ за точнымъ исполненіемъ законовъ и за дѣятельностью правительственныхъ лицъ.

По каждому акту управленія депутаты имѣютъ право запроса къ соотвѣтствующему министру; министръ обязанъ отвѣчать на этотъ запросъ; если объясненія министра окажутся неудовлетворительными, то парламентъ выражаетъ министру недовѣріе,—въ результатѣ этого происходитъ конфликтъ между парламентомъ и правительствомъ.

Правительству остается тогда одно изъ двухъ: либо распустить парламентъ, либо выйти въ отставку. Наконецъ, парламентъ можетъ привлечь министровъ къ судебной отвѣтственности.

Итакъ, въ сферѣ управленія монархъ безотвѣтственъ, отвѣтственны только министры его.

Раньше мы сказали, что монархъ выбираетъ себѣ министровъ по своему желанію. Но это не во всѣхъ государствахъ,—въ нѣкоторыхъ государствахъ монархъ принужденъ выбирать министровъ изъ той политической партіи, которая въ данное время составляетъ большинство въ нижней палатѣ. Кабинетъ министровъ, составленный такимъ образомъ, получается однородный.

Весь кабинетъ солидаренъ въ своихъ дѣйствіяхъ и несетъ солидарную отвѣтственность передъ парламентомъ за направленіе своей политики.

Такое кабинетное правленіе называется парламентскимъ или *парламентаризмомъ*.

Нынѣ въ Англіи, Бельгіи, Италіи дѣйствуетъ парламентарная система. При ней вліяніе монарха на государственныя дѣла значительно ослабляется. При парламентаризмѣ король царствуетъ, но не управляетъ.

Образцомъ парламентарной монархіи можетъ служить Англія, а образцомъ конституціонной монархіи, но безъ парламентскаго правленія, служитъ Пруссія.

Самое замѣчательное въ государственномъ устройствѣ Англіи это тотъ фактъ, что въ ней нѣтъ писанной конституціи, какъ въ другихъ государствахъ. Государственное устройство Англіи—плодъ продолжительнаго историческаго развитія. Основу государственнаго строя Англіи составляетъ всемогущество парламента. Этотъ парламентъ послужилъ первообразомъ конституціонныхъ учрежденій Европы и Америки.

Въ Англіи верховная власть принадлежитъ наслѣдственному королю и парламенту.

Король, вступая на престолъ, присягаетъ въ вѣрности конституціи. Онъ не обладаетъ правомъ законодательной инціативы. Власть правительственную король осуществляетъ черезъ министровъ, назначаемыхъ изъ членовъ парламента и отвѣтственныхъ передъ парламентомъ. Король безотвѣтственъ, но за его дѣйствія отвѣтственность падаетъ на министровъ.

Въ парламентарной монархіи (Англія) законодательная власть имѣетъ преобладающее значеніе передъ правительственной властью.

Иное мы замѣчаемъ въ Прусской конституціонной монархіи. Здѣсь дѣйствуетъ писанная конституція, которой всѣ должны при-

держиваться. Въ ней правительственная власть, въ отличіе отъ Англіи, въ значительной мѣрѣ самостоятельна въ ея отношеніяхъ къ законодательной власти. Здѣсь король выбираетъ и смѣняетъ министровъ по своему усмотрѣнію, такъ что здѣсь министерство независимо отъ парламента, имѣетъ внѣ-партійный характеръ и является проводникомъ воли не большинства въ парламентѣ, а короля.

Республика.

Республики представляютъ собой такія государства, въ которыхъ функціи верховной власти распредѣлены между различными органами, но преобладающее значеніе въ рѣшеніи государственныхъ дѣлъ принадлежитъ волѣ народа. Характерными особенностями республики являются:

а) выборность и срочность высшихъ должностей и

в) широкое участіе народа въ управленіи страной.

Республики, по степени непосредственнаго участія народа во власти, дѣлятся на:

1) *непосредственныя республики* и 2) *представительныя республики.*

На нихъ мы ниже въ отдѣльности и остановимся.

Непосредственныя республики. Въ непосредственныхъ республикахъ самъ народъ безъ какихъ-либо представителей рѣшаетъ въ созываемыхъ народныхъ собраніяхъ важнѣйшія дѣла въ области законодательства, управленія и суда. Конечно, не всюду возможно было такое государственное устройство. Для этого нужны были слѣдующія благопріятныя условія: а) незначительные размѣры территоріи, занимаемой даннымъ государствомъ, в) малочисленное народонаселеніе и, наконецъ, с) подготовленность всѣхъ гражданъ къ рѣшенію государственныхъ дѣлъ.

Въ такихъ благопріятныхъ условіяхъ находилось большинство античныхъ государствъ (Спарта, Аѳины).

Въ настоящее время непосредственныя республики сохранились въ слѣдующихъ швейцарскихъ кантонахъ: Ури, Унтервальденъ, Аппенцель-Иннеръ-Раденъ, Аппенцель-Аусеръ-Раденъ и Гларусъ.

Напр., въ кантонѣ Аппенцель-Иннеръ-Раденъ одинъ разъ въ годъ собираются всѣ граждане (съ 20 лѣтъ) подъ открытымъ небомъ.

Это собраніе: а) обсуждаетъ законопроекты, в) разсматриваетъ отчеты правительства и с) выбираетъ должностныхъ лицъ. Каждому гражданину принадлежитъ законодательная инціатива. Народное собраніе избираетъ на одинъ годъ девять человѣкъ (регирунгсратъ) которымъ вручается исполнительная власть съ ландамманомъ во главѣ. Высшій судъ тоже избирается народнымъ собраніемъ на одинъ годъ.

Представительныя республики. Въ представительныхъ республикахъ, въ отличіе отъ непосредственныхъ, законодательная власть не принадлежитъ уже народу, а представителямъ, выбраннымъ отъ на-

рода. Здѣсь, хотя субъектомъ верховной власти продолжаетъ оставаться самъ народъ, но его право сводится, въ концѣ концовъ, къ избранію народныхъ представителей; коллегія же послѣднихъ и является суверреннымъ органомъ верховной власти.

Во главѣ же исполнительной власти стоитъ *президентъ* республики.

Въ чемъ сходство и различіе между конституціонной монархіей и представительной республикой? Сходство состоитъ въ томъ, что: а) парламентъ и въ конституціонной монархіи и въ представительной республикѣ занимаетъ центральное мѣсто, в) положеніе президента представительной республики и правительства по отношенію къ парламенту, въ общемъ, сходно съ положеніемъ въ конституціонной монархіи конституціоннаго монарха и его правительства.

Но рѣзкое различіе состоитъ въ томъ, что: а) монархъ царствуетъ пожизненно, а президентъ—опредѣленный срокъ, в) монархъ царствуетъ по наслѣдственному праву, президентъ—по праву выбора. Словомъ, *срочность и выборность президента* противополагается *пожизненности и наслѣдственности монарха.*

Образцомъ представительной республики можетъ служить въ Европѣ *Франція.*

Во Франціи органомъ верховной власти является *національное собраніе*, состоящее изъ двухъ палатъ: *палаты депутатовъ и сената.*

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) На какія двѣ области дѣлится право? На частное и публичное право. 2) Какая разница между частнымъ правомъ и публичнымъ? а) Частное право регулируетъ частныя отношенія между людьми, а публичное—отношенія, въ которыхъ люди дѣйствуютъ, какъ члены извѣстнаго общественнаго союза; b) Осуществленіе частныхъ правъ зависитъ отъ свободнаго усмотрѣнія заинтересованныхъ въ томъ лицъ, осуществленіе же публичнаго права является обязанностью; c) Инниціатива защиты частныхъ правъ исходитъ отъ лицъ, въ нихъ заинтересованныхъ, нарушители же публичныхъ правъ привлекаются къ отвѣтственности органами власти, независимо отъ жалобы потерпѣвшаго лица. 3) Къ какому праву относится государственное право? Къ публичному. 4) Что такое государственное право? Совокупность правилъ, опредѣляющихъ устройство государства и его органовъ, дѣятельность послѣднихъ, права и обязанности отдѣльныхъ лицъ къ государству. 5) Какіе элементы входятъ въ понятіе государства? Населеніе (или народъ), територія и верховная власть. 6) Что разумѣется подъ народомъ? Такой историческій союзъ людей, связь между отдѣльными членами котораго устанавливается благодаря совмѣстной жизни, единству обычаевъ и нравовъ, единству языка и вѣрованій, одинаковымъ историческимъ судьбамъ. 7) Что такое иностранцы Лиц, проживающія въ предѣлахъ чужого имъ государства. 8) Одинаково ли отношеніе государства къ подданнымъ и иностранцамъ? Не одинаково. 9) Каковы обязанности подданныхъ? Подчиняться законамъ и велѣніямъ государственной власти, не вредить интересамъ государства и содѣйствовать государству въ осуществленіи его цѣлей. 10) Какое важное различіе между иностранцами и подданными? Первые не имѣютъ никакихъ политическихъ правъ, заключающихся въ участіи въ самомъ отправленіи государственной власти. 11) Способы пріобрѣтенія подданства? Рожденіе въ предѣлахъ данной территоріи отъ подданной, узаконеніе иностранца подданнымъ, бракъ, добровольное вступленіе иностранца въ подданство другого государства. 12) Способы прекращенія подданства? Смерть подданнаго и добровольный выходъ изъ другого подданства. 13) Каковы личныя

права гражданъ? Свобода личности, совѣсти, слова, собраній и союзовъ. 14) Что разумѣется подъ свободой совѣсти? Свобода исповѣдывать ту религію, которая требуется его внутреннимъ міромъ и совѣстью, свобода культа, свобода вѣроисповѣданія и богослуженія. 15) Что относится къ политическимъ правамъ гражданъ? Участіе въ законодательствѣ, въ управленіи и судѣ. 16) Что такое активное право? Право избирать народныхъ представителей. 17) Что такое пассивное право? Право быть выбраннымъ. 18) Какіе бываютъ выборы? Всеобщіе или ограниченные, прямые или косвенные, тайные или явные, равные или неравные. 19) Какіе выборы называются неравными? Такіе, при которыхъ одни избиратели имѣютъ одинъ голосъ, а другіе—по два, три и т. п. 20) Что разумѣется подъ государственной территоріей? Извѣстное пространство земли и водъ, которое занимаетъ государство. 21) Что вы скажете о государственной территоріи? Она неотчуждаема, нераздѣльна, неприкосновенна. 22) Что образуетъ понятіе суверенитета власти? Свойства государственной власти, состоящая въ томъ, что она едина, исключительна, независима, безотвѣтственна и не ограничена какой-либо иной властью. 23) Виды дѣятельности государственной власти? Законодательная, правительственная или исполнительная и судебная. 24) Въ чемъ состоитъ правительственная дѣятельность государственной власти? Въ управленіи государствомъ на основаніи дѣйствующихъ законовъ, въ наблюденіи за правильнымъ примѣніемъ законовъ въ государствѣ, въ изданіи особыхъ административныхъ распоряженій, въ завѣдываніи международными сношеніями. 25) Каковы права главы государства? Неприкосновенность, безотвѣтственность, право на содержаніе отъ государства, право утвержденія законовъ, право представительствовать отъ имени государства. 26) Какія теоріи о происхожденіи государства намъ извѣстны? Договорная теорія происхожденія государства и историческая. 27) Представители первой? Гуго Гроцій, Гобсезъ, Пуффендорфъ, Ж. Ж. Руссо. 28) Взглядъ ея на происхожденіе государства? Послѣднее возникло благодаря сознательной дѣятельности людей, бывшихъ раньше въ естественномъ состояніи. 29) Какъ возникло государство по исторической теоріи? Не путемъ договора между людьми, а исторически, путемъ естественнаго процесса развитія человѣческаго общежитія. 30) Какъ дѣлятся государства? На простыя и сложныя. 31) Что разумѣется подъ сложнымъ государствомъ? Государство, состоящее изъ нѣсколькихъ государствъ, при чемъ общая сложная суверенная власть господствуетъ рядомъ съ несуверенными властями государствъ, входящихъ въ это сложное государство. 32) Какія бываютъ монархіи? Неограниченныя и ограниченныя. 33) Какія мы знаемъ республики? Непосредственныя и представительныя. 34) Какой можетъ быть неограниченная монархія? Законной, деспотической и теократической. 35) Чѣмъ можетъ быть ограничена власть монарха? Или вѣчемъ, или сословнымъ представительствомъ, или народнымъ представительствомъ. 36) Права монарха въ конституціонномъ монархическомъ государствѣ? Право распускать и созывать собраніе народныхъ представителей, право инціативы и утвержденія законовъ, право назначать высшихъ сановниковъ, командовать надъ войсками и флотомъ, право назначать судей, право помиловать и т. п. 37) Функціи парламента? Обсужденіе всѣхъ законопроектовъ, обсужденіе бюджета, надзоръ за управленіемъ. 38) Кто отвѣтственен въ сферѣ управленія? Министры, а не монархъ. 39) Что такое парламентаризмъ? Такое правленіе, при которомъ кабинетъ министровъ выбирается изъ большинства парламента, солидаренъ въ своихъ дѣйствіяхъ и несетъ отвѣтственность передъ парламентомъ за направленіе своей политики. 40) Гдѣ дѣйствуетъ теперь парламентарная система? Въ Англіи, Бельгіи, Италіи. 41) Характерныя особенности республики? Выборность и срочность высшихъ должностей и широкое участіе народа въ управленіи. 42) Благопріятныя условія для непосредственной республики? Незначительные размѣры территоріи, малочисленное народонаселеніе и подготовленность всѣхъ гражданъ къ рѣшенію государственныхъ дѣлъ. 43) Кто стоитъ во главѣ исполнительной власти въ республикѣ? Президентъ. 44) Что такое референдумъ? Народное голосованіе. 45) Какой бываетъ референдумъ? Обязательный и факультативный. 46) Какая между ними разница? При послѣднемъ законопроекты подвергаются народному голосованію только тогда, когда извѣстное число гражданъ потребуетъ этого голосованія.

Психологія.

Воспроизведеніе. Воспріятіе и узнаваніе. Представленія. Воспоминаніе. Ассоціація представленій.

(*Продолженіе*).

20. Представленія. Что мы разумѣемъ подъ представленіями?

Подъ представленіями мы разумѣемъ вторичныя душевныя состоянія, являющіяся воспроизведеніемъ отдѣльныхъ ощущеній. Представленія, полученныя нами о какомъ-нибудь предметѣ или явленіи, могутъ у насъ сохраняться долгое время (напр. представленіе о домѣ, о лѣсѣ, о грозѣ, о морѣ), затѣмъ эти представленія могутъ быть воспроизведены въ нашемъ сознаніи; напр., доносящееся до нашего слуха завываніе вѣтра вызываетъ у насъ представленіе моря, нѣкогда у насъ сложившееся, и т. п.

Естественно, что полученныя нами представленія сохраняются въ нашемъ сознаніи; — но благодаря чему они воспроизводятся? Для того, чтобы тѣ или другія представленія возникли въ нашемъ сознаніи, необходимо воздѣйствіе представленій извнѣ; и вотъ тѣ или другія представленія воспроизводятся въ нашемъ сознаніи только потому, что они находятся въ связи съ другими представленіями, которыя ихъ и вызываютъ.

Вотъ это-то явленіе носитъ особое названіе „ассоціація представленій". Что же мы разумѣемъ подъ ассоціаціей представленій?

Подъ ассоціаціей представленій мы разумѣемъ такую связь представленій, въ силу которой одни представленія вызываютъ въ нашемъ сознаніи другія представленія. (О разныхъ видахъ ассоціаціи мы поговоримъ позже). Этотъ законъ ассоціаціи представленій пояснимъ слѣдующимъ примѣромъ: ребенокъ прикасается къ самовару и чувствуетъ боль отъ ожога; у этого ребенка теперь представленіе о боли ассоціируется съ мыслью о прикосновеніи къ самовару; вотъ ребенокъ желаетъ дотронуться до самовара вторично, но тотчасъ же вспоминаетъ, какъ ему было больно отъ этого, и онъ воздерживается отъ прикосновенія. Здѣсь представленія составляютъ одну группу, всѣ члены которой тѣсно связаны между собой. Каждое представленіе можетъ входить въ составъ очень многихъ ассоціацій; напр., представленіе блеска можетъ входить во многія ассоціаціи представленій, — поэтому каждое представленіе, вызванное въ сознаніи извѣстными ощущеніями, можетъ, въ свою очередь, содѣйствовать воспроизведенію другой группы представленій, въ которую оно также входитъ.

Представленія бываютъ трехъ видовъ: *общія, индивидуальныя и единичныя.*

Подъ *общимъ представленіемъ* мы разумѣемъ группу элементарныхъ представленій, соотвѣтствующихъ извѣстному предмету, въ которой мы сосредоточиваемъ свое вниманіе на одинаковыхъ представленіяхъ ощущеній, вызываемыхъ многими предметами.

Подъ *индивидуальнымъ представленіемъ* мы разумѣемъ группу элементарныхъ представленій, стоящихъ въ связи съ однимъ только опредѣленнымъ предметомъ.

Подъ *единичнымъ представленіемъ* мы разумѣемъ такое, въ которомъ предметъ представляется нашему сознанію такимъ, какимъ его наблюдали въ опредѣленный моментъ съ извѣстной стороны.

Воспоминаніе. Что такое воспоминаніе? *Подъ нимъ мы разумѣемъ воспроизведеніе прежде полученныхъ представленій съ ихъ узнаваніемъ.* При всякомъ воспоминаніи одни воспроизводимыя нами представленія истолковываются при помощи другихъ воспроизводимыхъ представленій. Пояснимъ это на такомъ примѣрѣ: въ моемъ сознаніи появляется образъ лѣса—передъ нами воспроизведенное представленіе; этотъ образъ лѣса я узнаю, данное представленіе лѣса истолковываемъ мы другими воспроизведенными представленіями: въ этомъ лѣсу я гулялъ съ моей сестрой, съ ней я велъ такой-то разговоръ и т. д.

Чѣмъ же отличается воспоминаніе отъ воспріятія? Какая разница между тѣмъ состояніемъ, когда мы видимъ предметъ, и тѣмъ, когда мы только мысленно его воспроизводимъ? Въ то время, какъ образъ воспріятія возникаетъ подъ вліяніемъ внѣшняго воздѣйствія на конечныя образованія нашихъ нервовъ (значитъ, воспріятіе всегда предполагаетъ внѣшнюю дѣйствующую причину),—въ это время наши воспроизведенные образы сопровождаются физіологическимъ состояніемъ, которое не вызывается периферическимъ раздраженіемъ, какъ образъ воспріятія.

21. Виды ассоціацій представленій. Различаютъ три вида ассоціацій: 1) ассоціацію представленій по смежности, 2) ассоціацію представленій по сходству и 3) ассоціацію представленій по контрасту. На этихъ видахъ мы отдѣльно и остановимся.

Ассоціація представленій по смежности. Прежде всего опредѣлимъ, какія представленія мы называемъ смежными. Возьмемъ нѣсколько примѣровъ. Представленіе дома вызываетъ представленіе окружающаго его сада, представленіе о живущихъ тамъ знакомыхъ; воспоминаніе о знакомомъ вызываетъ представленіе о той обстановкѣ, въ которой мы съ нимъ встрѣчались; представленіе монеты въ 10 коп. вызываетъ у насъ рядъ представленій зрительныхъ (цвѣтъ, форма), осязательныхъ (твердость); названіе солнца вызываетъ зрительное представленіе солнца; мысль о молніи ведетъ къ представленію грома и т. д.; такихъ примѣровъ мы могли бы много привести, но и этихъ достаточно для опредѣленія смежныхъ представленій. Изъ этихъ примѣровъ мы видимъ, какъ одни представленія настолько тѣсно связаны съ другими, что стоитъ только возникнуть одному представленію, какъ сейчасъ за нимъ появляются другія; при этомъ мы должны замѣтить, что одни представленія возникаютъ одновременно (напр., представленія монеты въ 10 коп.), а другія—въ

непосредственной послѣдовательности (напр., мысль о молніи вызываетъ представленіе грома).

Итакъ, *если какое-нибудь представленіе связывается* (или, какъ говорятъ, ассоціируется) *съ другимъ потому, что мы испытывали соотвѣтствующія ощущенія одновременно или въ непосредственной послѣдовательности, то говорятъ, что эти представленія—**смежныя**,* **т. е.** соприкасаются другъ съ другомъ.

Благодаря возможности такихъ смежныхъ представленій самая ассоціація получила названіе ассоціаціи по смежности.

На вышеприведенныхъ примѣрахъ можемъ пояснить этотъ видъ ассоціаціи. Если кто-нибудь произноситъ: „монета въ 10 коп.", то полученное нами слуховое ощущеніе, т. е. слуховой образъ рождаетъ за собой рядъ другихъ образовъ, рядъ простыхъ представленій, входящихъ въ сложное представленіе „монета въ 10 коп.", а именно, зрительный образъ (цвѣтъ монеты, форма монеты, надписи на ней), осязательный образъ (твердость ея, шероховатость) и др. Всѣ эти представленія тѣсно связаны между собой настолько, что одно представленіе не можетъ возникнуть безъ того, чтобы не возникли другія. Это мы можемъ провѣрить на любомъ изъ вышеуказанныхъ примѣровъ. Такъ представленіе дома настолько тѣсно связано съ представленіемъ окружающаго его сада, что одно представленіе не можетъ возникнуть безъ другого; такъ представленіе молніи на небѣ неминуемо ведетъ къ представленію грома. Итакъ, на основаніи всего выше сказаннаго ясно, что ассоціація представленій по смежности выражается въ слѣдующемъ: *ощущенія и представленія, пережитыя одновременно или въ непосредственной послѣдовательности, такъ тѣсно соединяются между собой, что впослѣдствіи одно представленіе не можетъ возникнуть безъ того, чтобы не возникли и другія.*

Таковъ законъ ассоціаціи представленій по смежности.

Ассоціація представленій по сходству. Выше мы установили, что одни представленія могутъ вызывать другія, если смежны; ниже мы увидимъ, что одно представленіе можетъ вызывать другія, не только смежныя, но и сходныя съ нимъ. Такъ, часто, смотря на портретъ, мы вспоминаемъ о лицѣ, изображенномъ на портретѣ; такъ завываніе вѣтра напоминаетъ намъ пискъ ребенка; читая описаніе характера какого-либо героя въ романѣ, мы иногда вспоминаемъ нашихъ знакомыхъ. По сходству воспроизводятся представленія, заключающія въ себѣ нѣкоторые элементы, тождественные съ элементами наличнаго представленія.

Вотъ это-то *вызываніе наличнымъ представленіемъ другихъ представленій въ томъ случаѣ, если между ними есть нѣкоторое сходство,* и называется *ассоціаціей представленій по сходству.*

Таковъ законъ ассоціаціи представленій по сходству.

Ассоціація представленій по контрасту. Одни представленія могутъ вызывать другія не только тогда, когда они смежны или сходны, но и когда они противоположны. Напр., свѣтлая комната вызываетъ представленіе темной коморки, роскошь, богатство вызываетъ представленіе о нуждѣ, высокій человѣкъ вызываетъ представленіе низ-

каго человѣка, представленіе шума города вызываетъ представленіе тишины деревни, и т. п. Итакъ, мы видимъ изъ этихъ примѣровъ, какъ противоположныя представленія находятся во взаимной связи.

И вотъ *вызываніе наличнымъ представленіемъ другихъ противоположныхъ ему представленій* называется *ассоціаціей представленій по контрасту.*

Таковъ законъ ассоціаціи представленій по контрасту.

Разсмотрѣвъ всѣ три вида ассоціаціи представленій, мы должны замѣтить: что a) представленія возникаютъ въ нашемъ сознаніи не какъ попало, а подчиняясь опредѣленнымъ правиламъ и b) всякое представленіе возникаетъ благодаря тому, что оно связано съ другими представленіями или по смежности, или по сходству, или по контрасту, словомъ, благодаря тому или иному виду ассоціацій съ другими представленіями.

Условія воспроизведенія ассоціированныхъ представленій въ отдѣльныхъ случаяхъ.

Выше мы говорили, что одно и тоже представленіе можетъ входить въ составъ нѣсколькихъ ассоціацій представленій. Теперь возникаетъ вопросъ, чѣмъ объяснить то обстоятельство, что воспроизводится то или другое изъ представленій ассоціированныхъ съ наличнымъ представленіемъ. И дѣйствительно, каждое представленіе, входя въ составъ нѣсколькихъ ассоціацій, вызываетъ всякій разъ не всѣ связанныя съ нимъ представленія, а лишь нѣкоторыя изъ нихъ.

Направленіе, въ которомъ проявляетъ свое дѣйствіе ассоціація представленій, зависитъ отъ различныхъ условій, а именно:

1) Отъ общаго состоянія нашего духа, отъ преобладающаго въ данную минуту чувства. Въ веселомъ настроеніи невольно вспоминаются забавныя приключенія, въ грустномъ—пережитыя непріятности.

2) Отъ свѣжести представленій. Такъ, при разговорѣ о писателѣ, мы скорѣе вспоминаемъ его произведеніе, прочитанное нами на-дняхъ, чѣмъ прочитанное уже давно.

3) Отъ силы и живости представленій, сохраняющихся въ нашей памяти. Такъ, если представленіе смерти у насъ сильно, то мы при каждомъ случаѣ будемъ вспоминать о ней.

4) Отъ природной способности къ тому или другому виду представленій. Такъ, у однихъ легко воспроизводятся слуховые образы, а у другихъ—зрительные

5) Отъ частаго повторенія извѣстныхъ впечатлѣній и привычки къ нимъ. Такъ, напр., если мы часто проходимъ по одной и той же улицѣ, то мы невольно запоминаемъ вывѣски, цвѣтъ домовъ, лица тамъ живущихъ и т. д. Видѣнная нами на другой улицѣ вывѣска знакомаго намъ цвѣта вызоветъ быстро рядъ представленій, связанныхъ съ той улицей, по которой мы всегда проходимъ.

Таковы передъ нами условія воспроизведенія ассоціированныхъ представленій въ отдѣльныхъ случаяхъ.

Память. Типы памяти. Заучиваніе, повтореніе. Ясное сознаніе и его узость. Вниманіе. Виды вниманія. Вниманіе и интересъ. Разсѣянность. Воображеніе. Виды воображенія.

22. Память. *Подъ памятью разумѣется способность воспроизводить прежде данныя представленія въ то время, какъ на наше сознаніе не дѣйствуютъ раздраженія, порождающія эти представленія.*

Память бываетъ хорошей и плохой. Память считаютъ хорошей, если: a) человѣкъ воспроизводитъ очень много представленій и b) человѣкъ на продолжительное время удерживаетъ воспроизведенныя представленія.

У разныхъ лицъ—различная память. Такъ, у взрослыхъ людей память въ среднемъ значительно лучше памяти дѣтей, стариковъ. У людей съ расшатанной нервной системой, усталыхъ, истощенныхъ замѣчается общее ослабленіе памяти. Словомъ, для хорошей памяти должны быть соотвѣтствующія условія (возрастъ человѣка, его здоровье и т. п.).

Свойства памяти. Говоря о свойствахъ памяти, можно разсматривать ее со стороны объема и точности памяти и со стороны продолжительности и быстроты запоминанія. Количество представленій, воспринимаемыхъ и удерживаемыхъ человѣкомъ, можетъ быть велико и ничтожно. Отъ этого зависитъ объемъ памяти. Если человѣкъ удерживаетъ большое количество представленій, то *объемъ* его памяти большой.

Затѣмъ память можетъ быть болѣе и менѣе *точной*. Если воспроизводимые образы точно соотвѣтствуютъ ощущеніямъ, то память точная. Такъ, художникъ можетъ съ полной точностью, на память изобразить видѣнную имъ раньше сцену.

Представленія у разныхъ людей могутъ оставаться въ сознаніи различное время; у однихъ—продолжительное время, а у другихъ—непродолжительное. Чѣмъ продолжительнѣе будетъ запоминаніе представленія, тѣмъ, конечно, память лучше.

Наконецъ, разные люди различно усваиваютъ изучаемое: одинъ—болѣе быстро, другой—менѣе быстро. Быстрое запоминаніе играетъ большую роль при усвоеніи чего-либо.

Итакъ, мы разсмотрѣли память со стороны ея объема и точности, со стороны продолжительности и быстроты запоминанія.

Типы памяти. Разные люди не одинаково удерживаютъ разнаго рода впечатлѣнія. Одни хорошо запоминаютъ фигуру, цвѣтъ одежды своихъ знакомыхъ, другіе—его голосъ, но не въ состояніи запомнить цвѣтъ его одежды, его фигуру и т. п.

При воспроизведеніи представленій о видѣнномъ (напр., о человѣкѣ), слѣдовательно, у различныхъ индивидуумовъ возникаютъ различныя представленія; у однихъ по преимуществу зрительныя (фигура, цвѣтъ лица, одежда...), у другихъ по преимуществу слуховыя (его голосъ—низкій или высокій), у третьихъ—тѣ и другія. Эти наблюденія положили начало ученію о разныхъ видахъ памяти, неравномѣрно развитыхъ у разныхъ людей.

Въ этомъ отношеніи людей можно подраздѣлить на нѣсколько категорій:

1. Одни изъ нихъ (*зрительный* типъ) пользуются въ своихъ воспоминаніяхъ по преимуществу зрительными образами. Напр., желая вспомнить своего знакомаго, они воспроизводятъ не его голосъ, а лицо, фигуру и т. п.

2. Другіе (*слуховой* типъ) пользуются въ своихъ воспоминаніяхъ по преимуществу слуховыми образами. Напр., желая вспомнить своего знакомаго, они воспроизводятъ не его фигуру, цвѣтъ волосъ, а его голосъ—высоту, тембръ его, чистый ли онъ, или сиплый и т. п.

Разницу между этими двумя категоріями людей мы можемъ

прослѣдить на дѣтяхъ, желающихъ, напр., выучить какое-либо стихотвореніе наизусть.

Одни дѣти читаютъ про себя стихотвореніе, другіе читаютъ его вслухъ. Первые пользуются зрительными образами, а вторые—слуховыми. Первые прекрасно помнятъ, на лѣвой или правой страницѣ расположено стихотвореніе, на верху или внизу страницы; для нихъ запоминаемые ими стихи представляются такъ, какъ если бы они ихъ видѣли. Такіе ученики, воспроизводя данное стихотвореніе, какъ бы умственно читаютъ его на той или другой страницѣ.

Вторые же читаютъ стихотвореніе вслухъ; они слышатъ умственно стихотвореніе. Воспроизводя данное стихотвореніе, такіе ученики пользуются слуховыми образами.

3. Третьи изъ нихъ (*безразличный* типъ) пользуются въ своихъ воспоминаніяхъ какъ зрительными, слуховыми, такъ и другими образами. Напр., желая вспомнить своего знакомаго, они воспроизводятъ и его голосъ, и его фигуру, и цвѣтъ его волосъ и т. д.

4. Четвертые (*двигательный* типъ) пользуются въ своихъ воспоминаніяхъ по преимуществу такъ называемыми двигательными образами. Такъ, желая запомнить форму какого-либо предмета, лица, двигательнаго типа, не вглядываются въ этотъ предметъ, а ощупываютъ его руками, т. е., стараются замѣнить зрительныя представленія мускульными. Въ чистомъ видѣ этотъ типъ встрѣчается рѣдко.

Двигательныя ощущенія играютъ большую роль въ нашей душевной жизни, напр., въ процессахъ писанія, вязанія, рисованія; не меньшую роль играютъ двигательныя ощущенія, происходящія вслѣдствіе движенія руки, пальцевъ рукъ и т. д., и, наконецъ, двигательныя ощущенія—въ произношеніи словъ.

Итакъ, мы разсмотрѣли четыре категоріи людей, пользующихся по преимуществу тѣми или другими образами.

Заучиваніе (запоминаніе) и **повтореніе**. Человѣкъ получаетъ извнѣ рядъ впечатлѣній, изъ нихъ одни болѣе прочно удерживаются въ нашемъ сознаніи, а другія — менѣе прочно.

Что значитъ — прочно удерживаются? Это значитъ, что они воспроизводятся съ наибольшей легкостью и черезъ наиболѣе продолжительный промежутокъ времени послѣ своего полученія.

Какія же впечатлѣнія наиболѣе прочно удерживаются? Тѣ, которыя или вызывались наиболѣе сильными раздражителями, или часто повторялись, или находятся въ тѣсной связи съ общимъ состояніемъ нашего духа. Эти положенія мы можемъ иллюстрировать примѣрами изъ школьной жизни. Учитель употребляетъ крупныя буквы при обученіи ученика чтенію,—здѣсь на лицо сильный раздражитель. Учитель заставляетъ ученика нѣсколько разъ прочесть правило, стихотвореніе, чтобы онъ лучше запомнилъ—здѣсь на лицо повтореніе. Наконецъ, учитель заботится о томъ, чтобы новыя свѣдѣ-

нія, сообщаемыя имъ ученику, находились въ тѣсной связи со старыми знаніями — здѣсь на лицо связь даннаго впечатлѣнія съ общимъ нашимъ состояніемъ.

Итакъ, при усиленіи раздражителя, при повтореніи того, что нужно запомнить, при связи даннаго впечатлѣнія съ другими явленіями нашего сознанія, данное впечатлѣніе наиболѣе прочно удерживается.

Замѣтивъ себѣ это, мы перейдемъ къ разбору трехъ основныхъ способовъ заучиванія.

Существуетъ слѣдующія три основныхъ способа заучиванія: *механическій*, *раціональный* и *мнемо-техническій*.

Механическое заучиваніе состоитъ въ томъ, что человѣкъ не вникаетъ въ смыслъ заучиваемаго, а изучаетъ рядъ словъ, устанавливая ассоціативную связь между словесными образами заучиваемаго. Здѣсь передъ нами *механическая память*. Она присуща, по преимуществу, дѣтскому возрасту.

Раціональное, или разсудочное заучиваніе состоитъ въ томъ что человѣкъ вникаетъ въ смыслъ заучиваемаго, устанавливаетъ логическую связь между словами изучаемаго. Здѣсь передъ нами *разсудочная память*.

Наконецъ, мнемо-техническое заучиваніе состоитъ въ томъ, что человѣкъ устанавливаетъ символическое отношеніе между впечатлѣніями, подлежащими запоминанію, и какими-нибудь другими представленіями, болѣе легкими для запоминанія; напр., Аппенинскій полуостровъ мы сравниваемъ съ сапогомъ, желая запомнить форму этого полуострова.

Выше мы сказали, что однимъ изъ пріемовъ для укрѣпленія въ памяти тѣхъ или другихъ впечатлѣній является *повтореніе нѣсколько разъ* того, что подлежитъ запоминанію. Цѣлый рядъ опытовъ показываетъ, что количество повтореній, нужныхъ для заучиванія одного и того же матеріала, при однихъ и тѣхъ же условіяхъ, разными лицами, бываетъ весьма различно. Одинъ ученикъ запомнитъ стихотвореніе при 10 повтореніяхъ, другой—при 20 и т. д.

Надо замѣтить, что на скорость заучиванія и прочность запоминанія вліяютъ не только сила даннаго впечатлѣнія и повтореніе его, но и его связь со всѣмъ кругомъ нашихъ представленій.

Лучшіе результаты заучиванія получаются, если: a) данный матеріалъ повторяется не по частямъ, а цѣликомъ и если b) всѣ повторенія не слѣдуютъ подъ рядъ, а раздѣляются на нѣсколько сроковъ. Это положеніе является выводомъ множества произведенныхъ опытовъ.

Значеніе памяти. Въ нашей душевной жизни память имѣетъ громадное значеніе; память есть основа душевной жизни. Память связываетъ прошлое съ настоящимъ въ одно цѣлое; мы не живемъ только впечатлѣніями настоящаго, что было бы, если бы у насъ не было памяти.

Въ какомъ же возрастѣ память обладаетъ наибольшей силой? У ребенка существуетъ механическая память; у школьника, кромѣ

механической памяти, появляется уже разсудочная память и вниманіе. Въ зрѣломъ возрастѣ (послѣ 35 л.) механическая память уже ослабѣваетъ. Въ старческомъ же возрастѣ память вообще ослабѣваетъ.

Можно ли улучшить память человѣка? Нѣтъ, естественная память неизмѣнна, ее нельзя улучшить. Единственное измѣненіе, которое можно сдѣлать съ естественной памятью, состоитъ въ томъ, что можно, при помощи *ряда пріемовъ*, легко запоминать бо́льшее количество тѣхъ или другихъ данныхъ.

Этимъ занимается мнемоника. Но если нельзя улучшить памяти, то ее можно воспитать.

Воспитаніе памяти заключается въ томъ, чтобы воспользоваться такими пріемами запоминанія, благодаря которымъ все нами изучаемое оставляло бы въ нашемъ сознаніи болѣе глубокій слѣдъ.

Къ числу такихъ пріемовъ относятъ: *изученіе со вниманіемъ, постепенный переходъ при изученіи отъ стараго къ новому, изученіе при отсутствіи усталости, повтореніе изучаемыхъ представленій, изученіе медленное,* а не быстрое и т. п. Всѣ эти пріемы способствуютъ оставленію въ нашемъ сознаніи болѣе глубокихъ слѣдовъ при изученіи.

23. Ясное сознаніе и его узость. Подъ сознаніемъ, какъ мы выше опредѣлили, разумѣется совокупность душевныхъ явленій у отдѣльной личности.

Входящіе въ него психическіе процессы бываютъ различной напряженности и силы; благодаря этому сознаніе можетъ измѣняться и становиться то яснымъ, то смутнымъ, чѣмъ оно напоминаетъ собой зрѣніе. И въ самомъ дѣлѣ, прослѣдимъ за сознаніемъ человѣка въ теченіе дня.

Когда оно бываетъ менѣе яснымъ и болѣе яснымъ?

Утромъ послѣ хорошаго сна наше сознаніе очень ясное; мы отчетливо воспринимаемъ впечатлѣнія внѣшняго міра, прекрасно разбираемся въ своихъ мысляхъ и т. д.

Вечеромъ сознаніе наше становится менѣе яснымъ, постепенно оно тускнѣетъ: засыпая, мы перестаемъ видѣть, слышать, понимать и т. д.

Во снѣ наше сознаніе слабѣетъ и темнѣетъ, человѣкъ какъ будто теряетъ сознаніе (что бываетъ при состояніи глубокаго обморока).

Итакъ, мы видимъ, какъ наше сознаніе мѣняется, переходя изъ одного состоянія въ другое.

Сознаніе разныхъ лицъ можетъ имѣть большій или меньшій объемъ. Пояснимъ это положеніе.

Такъ какъ способности и развитіе отдѣльныхъ личностей весьма различны, то, слѣдовательно, количество душевныхъ состояній, переживаемыхъ одновременно людьми, бываетъ тоже различно. Такъ одни могутъ одновременно слушать, писать, говорить, а другіе—только что-нибудь одно дѣлать.

Такъ музыкантъ слышитъ всѣ инструменты оркестра, а обыкновенный человѣкъ замѣчаетъ лишь одну мелодію.

И вотъ то наибольшое количество представленій, которое въ данный моментъ можетъ мыслиться нами съ наибольшей ясностью, назыв. *объемомъ сознанія.*

Тоже свойство нашего сознанія, въ силу котораго мы въ одинъ моментъ можемъ съ полной ясностью сознавать только небольшое количество представленій, назыв. *узостью сознанія.*

У первыхъ (музыканты), очевидно, больше объема сознанія, чѣмъ у вторыхъ (публика).

Итакъ, на ряду съ широтой сознанія у однихъ, наблюдается узость сознанія у другихъ.

При широтѣ сознанія человѣкъ съ достаточной ясностью сознаетъ нѣсколько душевныхъ состояній, но изъ нихъ, обыкновенно—одно стоитъ на первомъ планѣ, а другія—на второмъ.

24. Вниманіе. Что такое вниманіе и какіе виды его намъ извѣстны? На это мы отвѣтимъ, приведя рядъ примѣровъ проявленія этой способности.

Я смотрю на проходящаго нищаго по улицѣ, одновременно я вижу трамвай, экипажи, магазины. Какъ нищій, такъ и трамвай, экипажи, магазины одинаково дѣйствуютъ на мое сознаніе, но тѣмъ не менѣе различіе между представленіями этихъ предметовъ очень велико. Нищій представляется мнѣ весьма ясно и отчетливо, трамвай же, экипажи магазины представляются мнѣ неясно.

Въ такихъ случаяхъ говорятъ, что нищій завладѣлъ моимъ вниманіемъ, что я обращаю вниманіе на нищаго, а экипажи, трамваи остаются внѣ моего вниманія, что я ихъ воспринимаю безъ вниманія.

Далѣе, допустимъ, что я иду по улицѣ и разговариваю съ кѣмъ либо; вокругъ насъ въ это время раздается говоръ другихъ людей, стукъ колесъ, звонки, топотъ ногъ, крики, свистъ. Словомъ на меня дѣйствуетъ рядъ различныхъ звуковыхъ впечатлѣній. Изъ всѣхъ этихъ звуковъ я воспринимаю отчетливо только слова говорящаго со мной, а остальные звуки воспринимаются неотчетливо.

Это происходитъ, какъ говорятъ, потому, что все мое вниманіе направлено на слова говорящаго со мной.

Такихъ примѣровъ, изъ которыхъ было бы очевидно, что только тѣ впечатлѣнія пріобрѣтаютъ для насъ ясность и силу, на которыя направлено наше вниманіе, мы могли бы привести много, но ограничимся выше приведенными.

Что же такое вниманіе? *Подъ вниманіемъ мы разумѣемъ особую способность сосредоточиваться на отдѣльныхъ психическихъ процессахъ,* вслѣдствіе которой послѣдніе получаютъ большую силу, ясность и отчетливость, а остальныя душевныя состоянія становятся менѣе замѣтными.

Остановившись нѣсколько на этомъ опредѣленіи вниманія, мы увидимъ въ самомъ актѣ вниманія двѣ стороны: a) положительную—усиленіе одного душевнаго состоянія и b) отрицательную—ослабленіе всѣхъ другихъ душевныхъ явленій.

До сихъ поръ мы говорили о вниманіи, направленномъ на ощущенія, или чувственныя впечатлѣнія, но то же самое мы можемъ сказать о вниманіи, направленномъ и на представленія. Такъ, напр., говоря о Богѣ, я могу думать о государствѣ, о правѣ и т. д.

Мое вниманіе, когда я говорю о Богѣ, всецѣло направлено на представленіе о Богѣ, я мыслю только о Богѣ, а государство, право находится на второмъ планѣ.

Объясняя ученикамъ доказательство какой-либо теоремы, мы все свое вниманіе обращаемъ на простоту и понятливость доказательствъ, не замѣчая ничего происходящаго вокругъ насъ.

Два вышеприведенныхъ примѣра служатъ намъ примѣрами *внѣшняго* вниманія; послѣдніе же два примѣра—примѣрами *внутренняго* вниманія.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что мы разумѣемъ подъ представленіями? Вторичныя душевныя состоянія, являющіяся воспроизведеніемъ отдѣльныхъ ощущеній. 2) Что такое ассоціація представленій? Такая связь представленій, въ силу которой одни представленія вызываютъ въ нашемъ сознаніи другія представленія. 3) Можетъ ли к. л. представленіе входить въ нѣсколько ассоціацій? Можетъ. 4) Какіе виды представленій вамъ извѣстны? Общія, индивидуальныя и единичныя. 5) Что такое воспоминаніе? Воспроизведеніе прежде полученныхъ представленій съ ихъ узнаваніемъ. 6) Чѣмъ отличается воспріятіе отъ воспоминанія? Тѣмъ, что воспріятіе всегда предполагаетъ внѣшнюю дѣйствующую причину. 7) Какіе намъ извѣстны три вида ассоціаціи представленій? Ассоціація представленій по смежности, ассоціація представленій по сходству и ассоціація представленій по контрасту. 8) Въ чемъ выражается ассоціація по смежности? Ощущенія и представленія, пережитыя одновременно или въ непосредственной послѣдовательности, такъ тѣсно соединяются между собой, что впослѣдствіи одно представленіе не можетъ возникнуть безъ того, чтобы не возникли другія. 9) Что такое ассоціація по сходству? Вызываніе наличнымъ представленіемъ другихъ представленій въ томъ случаѣ, если между ними есть нѣкоторое сходство. 10) Что такое ассоціація по контрасту? Вызываніе наличнымъ представленіемъ другихъ противоположныхъ ему представленій. 11) Что такое память? Способность производить прежде данныя представленія въ то время, какъ на наше сознаніе не дѣйствуютъ раздраженія, порождающія эти представленія. 12) Типы памяти? Зрительный, слуховой, безразличный, двигательный. 13) Какія впечатлѣнія наиболѣе прочно удерживаются? Тѣ, которыя или вызывались наиболѣе сильными раздражителями, или часто повторялись, или находятся въ тѣсной связи съ общимъ состояніемъ нашего духа. 14) Способы заучиванія? Механическій, раціональный и мнемо-техническій. 15) Каковы пріемы воспитанія памяти? Изученіе со вниманіемъ, постепенный переходъ при изученіи отъ стараго къ новому, изученіе при отсутствіи усталости, повтореніе изучаемыхъ представленій, медленное изученіе и т. д. 16) Что такое объемъ сознанія? То наибольшее количество представленій, которое въ данный моментъ можетъ мыслиться нами съ наибольшой ясностью. 17) Что такое узость сознанія? Свойство нашего сознанія, въ силу котораго мы въ одинъ моментъ можемъ съ полной ясностью сознавать только небольшое количество представленій. 18) Что такое вниманіе? Особая способность сосредоточиваться на отдѣльныхъ психическихъ процессахъ, вслѣдствіе которой послѣдніе получаютъ большую силу, ясность и отчетливость, а остальныя душевныя состоянія становятся менѣе замѣтными. 19) Виды вниманія? Непосредственное, непроизвольное, произвольное. 20) Что такое произвольное вниманіе? Вниманіе, возникающее у насъ благодаря сознательному, намѣренному усилію воли. 21) Непосредственное вниманіе? Такое, которое возбуждается свойствами самого предмета вниманія, а не чѣмъ-либо постороннимъ.

Тригонометрія.

Курсъ элементарной прямолинейной тригонометріи.

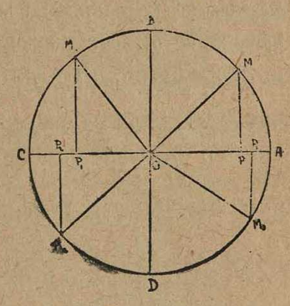
Глава I. Тригонометрическія функціи.

(*Продолженіе*).

---

§ 7. Косинусъ.

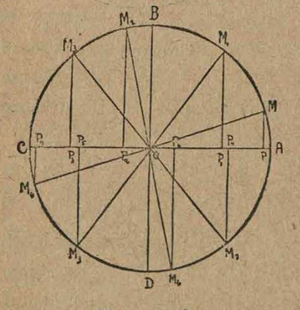
Начертимъ окружность радіусомъ $OA=1$ (черт. 15-ый) и, взявъ въ ней дуги $\overset{\frown}{AM}$, $\overset{\frown}{ABM_1}$, $\overset{\frown}{ACM_2}$ и $\overset{\frown}{ADM_3}$, оканчивающіяся въ различныхъ четвертяхъ, изъ концовъ (M, M_1, M_2 и M_3) опустимъ перпендикуляры MP, M_1P_1, M_2P_2 и M_3P_3 на первый діаметръ, то есть діаметръ, проведенный черезъ начало дугъ. На этомъ діаметрѣ получатся отрѣзки OP, OP_1, OP_2, OP_3 и OP_4; отношеніе каждаго изъ этихъ отрѣзковъ къ радіусу будетъ являться тригонометрической величиной, называемой *косинусомъ*; и отсюда понятно, почему эти отрѣзки называются *„линіями“ косинуса*. Значитъ, *отрѣзокъ перваго діаметра* „OP“ есть *линія* косинуса дуги AM; отрѣзокъ „OP_1“ есть *линія* косинуса дуги $\overset{\frown}{ABM_1}$ и такъ далѣе. Мы видимъ, что отрѣзокъ считается отъ центра до основанія синуса соотвѣтствующей дуги; слѣдовательно, линію косинуса дуги нужно опредѣлить слѣдующимъ образомъ: *„линіей“ косинуса дуги* называется *отрѣзокъ перваго діаметра, считаемый отъ центра до основанія синуса этой дуги*. Изъ чертежа 15-го видно, что этотъ отрѣзокъ можетъ находиться *вправо отъ центра* (для дуги $\overset{\frown}{AM}$ и дуги $\overset{\frown}{ADM_3}$) и *влѣво отъ него* (для дуги ABM_1 и дуги ACM_2); условились первое направленіе (вправо отъ центра) линіи косинуса считать *положительнымъ*, а второе (влѣво отъ центра)— *отрицательнымъ*; значитъ, *„линіи“ косинусовъ* для дугъ, оканчивающихся въ *первой* и *четвертой* четверти, будутъ *положительны*, а для дугъ, оканчивающихся *во второй* и *третьей четверти,—отрицательны.*



Черт. 15.

Выяснивъ понятіе *„линіи“* косинуса, перейдемъ къ понятію самого косинуса, какъ такового, то есть какъ тригонометрической функціи дугъ (угловъ). Мы уже указали на то, что *косинусомъ каждой изъ приведенныхъ на чертежѣ 15-омъ дугъ будетъ отношеніе ея линіи косинуса* (MP, M_1P_1, M_2P_2, M_3P_3) *къ радіусу.* Слѣдовательно, *косинусомъ дуги* называется *отношеніе къ ея радіусу отрѣзка перваго діаметра, считаемаго отъ центра до основанія синуса этой дуги.* Значитъ, косинусомъ дуги $\overset{\frown}{AM}$ будетъ отношеніе $\frac{OP}{OA}$; косинусомъ дуги $\overset{\frown}{ABM_1}$ будетъ отношеніе $\frac{OP_1}{OA}$; косинусомъ дуги ACM_2 будетъ отношеніе $\frac{OP_2}{OA}$ и такъ далѣе. Но радіусъ окружности равенъ единицѣ; значитъ, подставивъ въ приведенныя отношенія вмѣсто радіуса „OA“ равную ему — „1“, а вмѣсто отрѣзковъ положительное или отрицательное количество, выражающее ихъ длину и направленіе, мы получимъ, что *косинусъ дуги* $\overset{\frown}{AM}$ равенъ отношенію $\frac{OP}{1}=OP$, то есть *количеству, выражающему длину и направленіе отрѣзка OP*; косинусъ дуги $\overset{\frown}{ABM_1}$ равенъ отношенію $\frac{OP_1}{1}=OP_1$, то есть опять таки количеству, выражающему длину и направленіе отрѣзка OP_1.

Слѣдовательно, *въ окружности радіуса, равнаго единицѣ, косинусомъ дуги является положительное или отрицательное количество, выражающее длину (по отношенію къ радіусу) и направленіе отрѣзка перваго діаметра, считаемаго отъ центра до основанія синуса этой дуги.* Слова „по отношенію къ радіусу“ показываютъ, что длина отрѣзка выражается долями радіуса; такъ косинусъ дуги $\overset{\frown}{AM}$ равенъ „$+\frac{2}{3}$“; это значитъ, что онъ составляетъ $\frac{2}{3}$ *радіуса*, знакъ же „+“ ставится потому, что линія косинуса находится вправо отъ центра; косинусъ дуги $\overset{\frown}{ABM}$ = „$-\frac{3}{5}$“; это значитъ, что его длина равна $\frac{3}{5}$ радіуса и что онъ направленъ *влѣво* отъ центра и такъ далѣе.



Черт. 16.

Усвоивъ, такимъ образомъ, понятіе тригонометрической функціи, называемой косинусомъ, перейдемъ къ выясненію процесса измѣненія косинуса, въ связи съ измѣненіемъ его аргумента, то есть угла (дуги). Такъ же, какъ и при изученіи процесса измѣненія синуса, будемъ постепенно вращать въ положительномъ направленіи радіусъ „OM“ и слѣдить (по чертежу 16-му) за измѣненіемъ косинуса: съ увеличеніемъ дуги сначала отъ 0^0 до $90^0\left(\frac{\pi}{2}\right)$, затѣмъ отъ 90^0 до 180^0 (π), затѣмъ отъ 180^0 до 270^0 $\left(\frac{3\pi}{2}\right)$ и, наконецъ, отъ 270^0 до 360^0 (2π), не забывая о томъ, что дуги, оканчивающіяся въ первой

и четвертой четверти, имѣютъ положительный косинусъ, а оканчивающіяся во второй и третьей четверти—отрицательный. На чертежѣ 16-мъ даны только нѣкоторые углы, образовавшіеся при движеніи радіуса „ОМ“

Представимъ себѣ, что вращающійся радіусъ „ОМ“ совпадаетъ съ неподвижнымъ радіусомъ „ОА“ (черт. 16-ый), тогда, очевидно, уголъ (дуга) равенъ 0^0, а косинусъ его совпадаетъ съ радіусомъ, то есть равенъ 1 (единицѣ). Затѣмъ, *будемъ увеличивать уголъ* (дугу); пусть, сначала сдѣлаемъ его равнымъ углу $\angle AOM$, затѣмъ углу $\angle AOM_1$ и такъ далѣе; при этомъ, какъ это ясно видно изъ чертежа, косинусъ уменьшается (сначала онъ равенъ OP, затѣмъ OP_1); когда уголъ станетъ равнымъ 90^0 $\left(\frac{\pi}{2}\right)$, косинусъ его будетъ равенъ 0 (нулю); значитъ, *при увеличеніи угла (дуги) отъ 0^0 до 90^0 $\left(\frac{\pi}{2}\right)$—косинусъ его уменьшается отъ $+$ 1 до 0.*

Какъ только дуга станетъ больше $\frac{\pi}{2}$ (90^0), косинусъ ея сдѣлается отрицательнымъ и будетъ, по мѣрѣ увеличенія дуги до 180^0 (π), увеличиваться *по абсолютной величинѣ*, оставаясь въ то же время отрицательнымъ, значитъ, онъ будетъ продолжать уменьшаться; когда дуга будетъ равна 180^0 (π), ея косинусъ станетъ равнымъ „—1“; итакъ, *при увеличеніи дуги (угла) отъ 90^0 $\left(\frac{\pi}{2}\right)$ до 180^0 (π)— косинусъ уменьшается отъ 0 (нуля) до —1.*

Увеличивая дугу дальше 180^0, мы увидимъ, что косинусъ начнетъ по абсолютной величинѣ уменьшаться, оставаясь въ то же время отрицательнымъ, значитъ, онъ будетъ увеличиваться и, когда дуга станетъ равной 270^0 $\left(\frac{3\pi}{2}\right)$, косинусъ будетъ равенъ 0 (нулю); итакъ, *при увеличеніи дуги отъ 180^0 (π) до 270^0 $\left(\frac{3\pi}{2}\right)$—косинусъ увеличивается отъ —1 до 0.*

Очевидно, при дальнѣйшемъ *увеличеніи дуги отъ 270^0 $\left(\frac{3\pi}{2}\right)$ до 360^0* (2π), *косинусъ увеличивается отъ 0 (нуля) до $+$ 1*, такъ какъ онъ для дугъ, оканчивающихся въ этой (4-ой) четверти, — положителенъ.

Таковъ процессъ измѣненія косинуса, при постепенномъ увеличеніи дуги отъ 0^0 до 360^0; но дуга можетъ продолжать увеличиваться отъ дальнѣйшаго вращенія радіуса „ОМ“; ясно, что при этомъ процессъ измѣненія косинуса останется тѣмъ же, то есть измѣненія косинуса будутъ тѣ же, повторяясь въ томъ же порядкѣ.

Это объясняется тѣмъ, что косинусъ, подобно синусу (см. конецъ § 6-го въ 23 вып.), есть *функція періодическая*, то есть *такая, размѣръ которой не измѣняется отъ прибавленія къ ея аргументу нѣкоторой опредѣленной величины.* Мы знаемъ, что *вообще* отъ прибавленія къ аргументу какой нибудь величины, то есть при увеличеніи аргумента, функція его должна измѣняться; то́ же, что тригонометрическія функціи не измѣняются отъ прибавленія къ ихъ аргументу нѣкоторой опредѣленной величины, является ихъ замѣчательной особенностью,

вслѣдствіе которой всѣ *онѣ называются періодическими*; а та вполнѣ опредѣленная для каждой тригонометрической функціи величина, которую можно прибавлять къ аргументу, не боясь измѣненія при этомъ функціи, называется *періодомъ* этой функціи. Періодомъ косинуса является цѣлая окружность (2π); значитъ, сколько бы мы цѣлыхъ окружностей ни прибавляли (или отнимали) къ данному аргументу, косинусъ его не измѣнится.

Косинусъ обычно обозначается тремя буквами, съ которыхъ начинается его названіе—„cos“; пусть данъ уголъ „α“; косинусъ этого угла надо обозначить такъ: „$\cos\alpha$“. Прибавимъ къ дугѣ „α“ цѣлую окружность „2π“; тогда получится дуга $2\pi+\alpha$ и „cos“ $(2\pi+\alpha)$ долженъ быть равенъ „$\cos\alpha$“; такъ какъ къ дугѣ можно прибавить сколько угодно цѣлыхъ окружностей, не измѣняя размѣра косинуса, то

$$\cos(2\pi \,.\, n + \alpha) = \cos\alpha$$

Эта формула ясно показываетъ періодичность косинуса и размѣръ его періода.

О происхожденіи названія этой функціи мы разскажемъ нѣсколько позднѣй, когда познакомимся въ главѣ III-ей съ понятіемъ дополнительныхъ дугъ.

§ 8. Тангенсъ [1]).

Проведемъ къ окружности ABCD (черт. 17-ый) *первую касательную* (см. § 5) „PN“; возьмемъ далѣе дуги, оканчивающіяся въ разныхъ четвертяхъ: $\overset{\frown}{AM}$, $\overset{\frown}{ABM_1}$, $\overset{\frown}{ACM_2}$, $\overset{\frown}{ADM_3}$. Если продолжить радіусы, идущіе въ конецъ каждой изъ этихъ дугъ, до пересѣченія съ первой касательной, то на ней получится рядъ отрѣзковъ, различныхъ для каждой дуги. Для дуги $\overset{\frown}{AM}$ получится отрѣзокъ AP, для дуги $\overset{\frown}{ABM_1}$—отрѣзокъ AN (въ нижней части касательной), для дуги $\overset{\frown}{ACM_2}$—отрѣзокъ AR и для дуги $\overset{\frown}{ADM_3}$—отрѣзокъ AL (въ нижней части касательной).

Мы видимъ, что отрѣзокъ измѣняетъ свою величину съ измѣненіемъ дуги; значитъ, онъ есть функція дуги. Эти *отрѣзки первой касательной, считаемые отъ начала дугъ до пересѣченія касательной съ продолженнымъ діаметромъ (радіусомъ), проходящимъ черезъ конецъ дуги,* называются *линіями тангенса. Тангенсомъ* дуги называется отношеніе ея „линіи“ тангенса къ радіусу, то есть *тангенсомъ дуги (угла)* называется *отношеніе къ ея радіусу отрѣзка первой касательной, считаемаго отъ начала дуги до пересѣченія касательной съ продолженнымъ діаметромъ (радіусомъ), проходящимъ черезъ конецъ дуги.* Но такъ какъ мы строимъ окружность радіусомъ, равнымъ 1 (единицѣ), то отношеніе „линіи“ тангенса къ радіусу, должно быть равнымъ количеству, выражающему длину и направленіе „линіи“ тангенса, при чемъ длина ея выражается

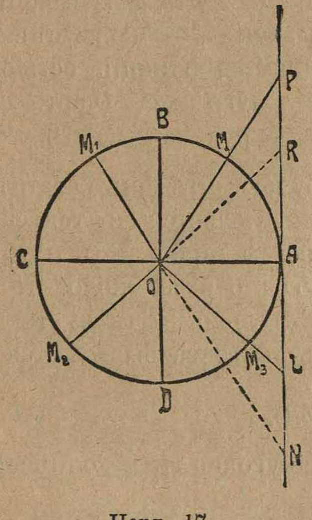
---

[1]) Въ § 6-мъ и § 7-мъ мы очень подробно разобрали понятіе синуса и косинуса; такъ какъ при разборѣ понятій остальныхъ функцій приходится совершать тѣ же логическія разсужденія, то мы изложимъ ихъ болѣе сжато.

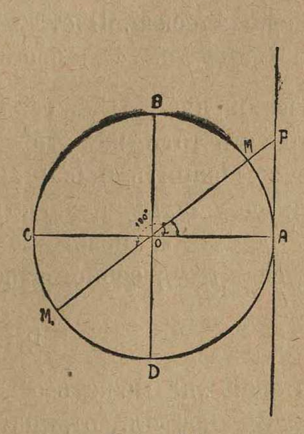
по отношенію къ радіусу, то есть въ его доляхъ, а *направленіе считается положительнымъ, если отрѣзокъ находится въ верхней части, и отрицательнымъ, если—въ нижней части касательной.* Слѣдовательно, въ окружности радіуса, равнаго единицѣ, *тангенсомъ дуги является положительное или отрицательное количество, выражающее длину* (по отношенію къ радіусу) *и направленіе отрѣзка первой касательной, считаемаго отъ начала дуги до пересѣченія съ продолженнымъ радіусомъ (діаметромъ), проведеннымъ черезъ конецъ дуги.*

Названіе этой функціи происходитъ, отъ латинскаго слова *tangens* [1])—касающійся; поэтому тангенсъ обозначается обычно буквами „Tg“ (или „tg“); значитъ слова: „тангенсъ дуги альфы“ должны быть записаны такъ—„tgα“.

Теперь прослѣдимъ процессъ измѣненія тангенса, въ связи съ постепеннымъ увеличеніемъ дуги (угла) отъ 0^0 до 360^0. Прежде всего выяснимъ, для какихъ дугъ тангенсъ будетъ положительнымъ и для какихъ—отрицательнымъ. Изъ чертежа 17-ого видно, что для дугъ, оканчивающихся въ первой четверти, „tg“ откладывается въ верхней части касательной, значитъ, онъ положителенъ; для дугъ, оканчивающихся во второй четверти, „tg“ откладывается въ



Черт. 17.



Черт. 13.

нижней части касательной, значитъ, онъ отрицателенъ; для дугъ, оканчивающихся въ третьей четверти, „tg“—положителенъ и, наконецъ, для дугъ, оканчивающихся въ четвертой четверти, „tg“ отрицателенъ.

Изъ чертежа 17-ого далѣе видно, что съ уменьшеніемъ дуги $\overset{\frown}{AM}$ тангенсъ ея уменьшается; и если дуга обратится 0^0, то тангенсъ обратится въ точку „A“, то есть станетъ равнымъ 0 (нулю); при увеличеніи дуги отъ 0^0 до $\frac{\pi}{2}$ (20^0), тангенсъ увеличивается; и, когда дуга станетъ равной 90^0 $\left(\frac{\pi}{2}\right)$, радіусъ „OB“, проходящій черезъ ея конецъ, станетъ параллельнымъ первой касательной; значитъ, онъ не пересѣчется съ ней при продолженіи; такимъ образомъ, тангенсъ

[1]) Причастіе отъ глагола tango, ere—касаться.

окажется безконечно большимъ, что, какъ намъ извѣстно изъ алгебры, обозначается знакомъ „∞"; слѣдовательно, $tg 90^0 = +\infty$. Итакъ, *при увеличеніи дуги отъ 0^0 до $\frac{\pi}{2}$ (90^0), тангенсъ увеличивается отъ 0 до $+\infty$.*

При дальнѣйшемъ увеличеніи дуги отъ $\frac{\pi}{2}$ (90^0 до π (180^0), тангенсъ становится отрицательнымъ и по абсолютной величинѣ уменьшается, значитъ, онъ *измѣняется во второй четверти отъ $-\infty$ до 0.*

Въ *третьей четверти* тангенсъ становится опять положительнымъ и, при увеличеніи дуги отъ π (180^0) до $\frac{3\pi}{2}$ (270^0), *измѣняется отъ 0 до $+\infty$.*

Въ *четвертой четверти* тангенсъ становится отрицательнымъ и при увеличеніи дуги отъ $\frac{3\pi}{2}$ (270^0) до 2π (360^0), *измѣняется отъ $-\infty$ до 0.*

Изъ приведеннаго выше процесса измѣненія тангенса видно, что $tg 90^0 = \pm\infty$ и $tg 270^0 = \pm\infty$; какой же надо брать знакъ въ отдѣльныхъ случаяхъ? Если уголъ въ 90^0 происходитъ отъ *увеличенія* угла до 90^0 или до 270^0, то надо брать знакъ „+"; если же уголъ можно разсматривать, какъ происшедшій отъ *уменьшенія* нѣкотораго угла до 90^0 или до 270^0, то надо брать знакъ „—" (минусъ).

Тангенсъ, какъ и всѣ тригонометрическія функціи, есть функція періодическая. Построимъ тангенсъ дуги „α" (черт. 18-й), и прибавимъ къ „α" (альфѣ) ровно полъ окружности (180^0); тангенсомъ новой дуги $\overset{\frown}{ACM_1}$, равной ($\pi + \alpha$), будетъ отрѣзокъ касательной AP, то есть тотъ же отрѣзокъ, который является и тангенсомъ дуги „α"; значитъ $tg(\pi + \alpha) = tg\alpha$; если мы прибавимъ къ дугѣ „α" не одну полуокружность, а какое угодно ихъ число, то тангенсъ останется неизмѣннымъ; слѣдовательно, *періодомъ* тангенса является π(180^0); свойство періодичности тангенса выражается формулой:

$$tg(n\pi + \alpha) = tg\alpha \text{ [1]},$$

въ которой „n" можетъ обозначать какое угодно *цѣлое* количество— положительное или отрицательное.

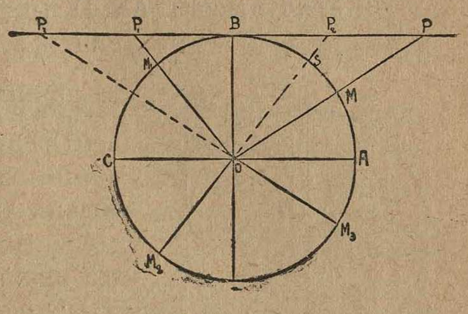
§ 9. Котангенсъ.

Къ окружности ABCD (черт. 19-ый) проведемъ *вторую касательную* (§ 5), то есть касательную ко *второму началу* (точка B). Возьмемъ дугу $\overset{\frown}{AM}$ и радіусъ OM, идущій въ ея конецъ, продолжимъ до пересѣченія со второй касательной; получится отрѣзокъ BP, являющійся *«линіей» котангенса* дуги $\overset{\frown}{AM}$. Для полученія линіи котангенса дуги $\overset{\frown}{ABM_1}$ надо продолжить радіусъ OM_1, идущій въ конецъ этой дуги, до пересѣченія съ второй касательной; тогда получится отрѣзокъ BP_1, лежащій уже влѣво отъ второго начала

[1] Эту же формулу можно написать, конечно, и такъ:
$$tg(n \cdot 180^0 + \alpha) = tg\alpha.$$

(точки B). Для полученія линіи котангенса дуги $\overset{\frown}{ACM_2}$, оканчивающейся въ третьей четверти, придется продолжать до пересѣченія со второй касательной, не радіусъ, а діаметръ (M_2S), идущій черезъ конецъ этой дуги; точно также строится линія котангенса и для дугъ, оканчивающихся въ четвертой четверти.

Итакъ, *«линіей» котангенса дуги* называется *отрѣзокъ второй касательной, считаемый отъ второго начала до пересѣченія съ продолженнымъ радіусомъ (діаметромъ), проходящимъ черезъ конецъ дуги. Котангенсомъ* дуги называется отношеніе „линіи" котангенса этой дуги къ ея радіусу; слѣдовательно, *котангенсомъ дуги* называется *отношеніе къ ея радіусу отрѣзка второй касательной, считаемаго отъ второго начала до пересѣченія съ продолженнымъ діаметромъ, проведеннымъ черезъ конецъ дуги.* Очевидно, при принятомъ нами построеніи окружности съ радіусомъ, равнымъ единицѣ, отношеніе „линіи" котангенса къ радіусу всегда будетъ равно количеству, выражающему длину и направленіе линіи котангенса. Длина линіи котангенса, какъ и всѣхъ тригонометрическихъ линій, выражается по отношенію къ радіусу; *направленіе же считается положительнымъ, если линія котангенса откладывается вправо отъ второго начала, и отрицательнымъ, если влѣво отъ него.* Слѣдовательно, въ окружности радіуса, равнаго единицѣ, *котангенсомъ является положительное или отрицательное количество, выражающее длину* (по отношенію къ радіусу) *и направленіе отрѣзка второй касательной, считаемаго отъ второго начала до пересѣченія съ продолженнымъ радіусомъ, проведеннымъ черезъ конецъ дуги.* Котангенсъ нѣкоторой дуги, положимъ, „α" (альфы) обозначается знакомъ—„$ctg\alpha$".



Черт. 19.

Прослѣдимъ за процессомъ измѣненія „$ctg\alpha$", по мѣрѣ увеличенія „α" отъ 0^0 до 360^0.

При увеличеніи дуги отъ 0^0 *до* $\frac{\pi}{2}$ котангенсъ, будучи *положительнымъ*, уменьшается *отъ* $+\infty$ *до* 0.

При дальнѣйшемъ *увеличеніи дуги отъ* $\frac{\pi}{2}$ (90^0) *до* π (180^0), котангенсъ, ставъ *отрицательнымъ*, увеличивается по абсолютной величинѣ и измѣняется, значитъ, *отъ* 0 *до* $-\infty$.

Въ *третьей четверти* котангенсъ опять становится положительнымъ и, съ увеличеніемъ дуги отъ π (180^0) до $\frac{3\pi}{2}$ (270^0), *измѣняется отъ* $+\infty$ *до* 0.

И, наконецъ, въ *четвертой четверти* отрицательный котангенсъ, съ увеличеніемъ дуги отъ $\frac{3\pi}{2}$ (270^0) до 2π (360^0), *измѣняется отъ* 0 *до* $-\infty$.

Итакъ, котангенсъ, подобно тангенсу, можетъ принимать всевозможныя значенія въ предѣлахъ отъ $+\infty$ до $-\infty$. Точно такъ же,

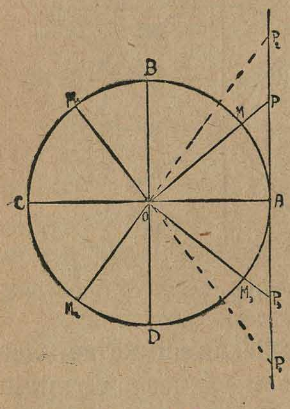
какъ и тангенсъ, для дугъ, оканчивающихся въ 1-ой и 3-й четверти,—положителенъ; а для дугъ, оканчивающихся во 2-ой и 4-ой четверти,—отрицателенъ.

Далѣе, котангенсъ представляетъ собой функцію періодическую съ тѣмъ же періодомъ, что и тангенсъ; значитъ, періодичность котангенса выразится формулой:

$$\mathrm{Ctg}\,(n\,180^0 + \alpha) = \mathrm{Ctg}\,\alpha.$$

§ 10. Секансъ.

Въ окружности ABCD (черт. 20-й) радіуса, равнаго 1 (единицѣ), возьмемъ дуги, оканчивающіяся въ различныхъ четвертяхъ,—$\widehat{AM}$, $\widehat{ABM_1}$, $\widehat{ACM_2}$ и $\widehat{ADM_3}$ и построимъ тангенсъ каждой изъ этихъ дугъ. Изъ чертежа видно, что конецъ тангенса каждой дуги соединяется съ центромъ окружности прямою линіей; эта прямая линія называется *„линіей" секанса*; она является функціей дуги, такъ какъ съ измѣненіемъ дуги мѣняется и ея длина, что ясно видно изъ чертежа.



Черт. 20.

Итакъ, *„линіей" секанса дуги* называется *прямая, соединяющая центръ окружности съ концомъ тангенса этой дуги. Секансомъ* же дуги называется отношеніе „линіи" секанса дуги къ ея радіусу; слѣдовательно, *секансомъ дуги* называется *отношеніе къ ея радіусу прямой, соединяющей центръ съ концомъ тангенса дуги*. Такъ какъ радіусъ данной окружности равенъ 1 (единицѣ), то это отношеніе должно быть равно количеству, выражающему длину и направленіе прямой, соединяющей центръ съ концомъ тангенса дуги; слѣдовательно, въ окружности радіуса, равнаго единицѣ, *секансомъ дуги является положительное или отрицательное количество, выражающее длину (по отношенію къ радіусу) и направленіе прямой, соединяющей центръ съ концомъ тангенса дуги.* Значитъ, секансомъ дуги $\widehat{AM}$ является положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленіе прямой „OP" (это „линія" секанса); секансомъ дуги $\widehat{ABM_1}$ является положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленіе „линіи" секанса этой дуги — OP_1; секансъ дуги $\widehat{ACM_2}$ есть положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленіе прямой OP_3, и такъ далѣе.

Какъ выражается длина этихъ линій, мы знаемъ,—въ доляхъ радіуса; такъ, напр., длина линіи секанса—„OP" должна быть выражена числомъ $1^3/_4$, такъ какъ OP равна приблизительно $1^3/_4$ радіуса. Знакъ же секанса „+" или „—" всецѣло зависитъ отъ направленія линіи секанса. Обратимъ вниманіе на линіи секансовъ дугъ первой и четвертой четвертей, то есть на линіи OP и OP_3—и

ла и другая *проходятъ черезъ концы тѣхъ дугъ, секансами которыхъ онѣ являются*, или, говоря иначе, для образованія этихъ линій приходится продолжать *радіусъ*, идущій въ конецъ дуги; такое направленіе линій секансовъ считается *положительнымъ*, и потому *секансы дугъ, оканчивающихся въ первой и четвертой четвертяхъ, положительны*. Обратимъ далѣе вниманіе на линіи секансовъ дугъ $\overset{\frown}{ABM_1}$ и $\overset{\frown}{ACM_2}$, оканчивающихся во второй и третьей четвертяхъ т. е. на линіи „OP_1“ и „OP_2“ (начерчены пунктиромъ); и та и другая *не проходятъ черезъ концы дугъ* (M_1 и M_2), *секансами которыхъ онѣ являются*, или говоря иначе, для образованія этихъ линій приходится продолжать діаметръ, идущій черезъ конецъ дуги; такое направленіе линіи секансовъ считается *отрицательнымъ*, и потому *секансы дугъ, оканчивающихся во второй и третьей четвертяхъ, отрицательны*.

Секансъ нѣкоторой дуги, положимъ, „α“ (альфы) обозначается знакомъ „$S c\alpha$“. Названіе этой функціи происходитъ отъ латинскаго слова secans[1])—сѣкущій, такъ какъ линіи секансовъ являются по отношенію къ окружности „сѣкущими“ (см. курсъ геометріи).

Обратимся теперь къ процессу измѣненія секанса дуги, при ея постепенномъ увеличеніи отъ 0^0 до 360^0 (2π).

Когда дуга равна 0^0, тангенсомъ ея является точка „A“, а секансомъ линія OA, т.-е. радіусъ; слѣдовательно, секансъ дуги въ 0^0 равенъ $+1$; съ увеличеніемъ дуги, секансъ увеличивается и, когда дуга станетъ равной 90^0, то секансъ ея будетъ равенъ $+\infty$, такъ какъ онъ будетъ параллеленъ первой касательной.

Итакъ, въ *первой четверти* положительный секансъ *измѣняется отъ* $+1$ *до* $+\infty$.

Во *второй четверти* секансъ уже отрицателенъ и, по мѣрѣ увеличенія дуги отъ $\frac{\pi}{2}$ (90^0) до $\pi\,(180^0)$, *измѣняется отъ* $-\infty$ *до* 1.

Въ *третьей четверти* секансъ отрицателенъ и, по мѣрѣ увеличенія дуги отъ $\pi\,(180^0)$ до $\frac{3\pi}{2}$ (270^0), *измѣняется отъ* -1 *до* $-\infty$.

Въ *четвертой четверти* секансъ положителенъ и, по мѣрѣ увеличенія дуги отъ $\frac{3\pi}{2}$ (270^0) до 2π (360^0), *измѣняется отъ* $+\infty$ *до* $+1$.

Секансъ—функція періодическая съ періодомъ въ $2\pi\,(360^0)$, что выражается формулой:

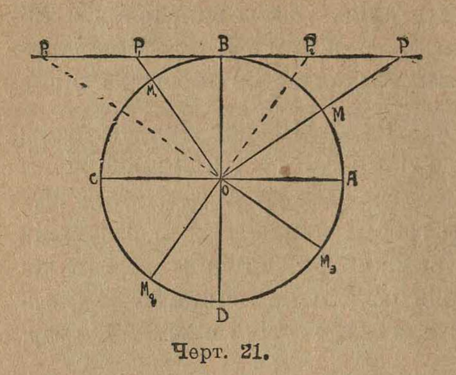
$$Sc\,(n.2\pi+\alpha)=Sc\alpha.$$

§ 11. Косекансъ.

„*Линіей*“ *косеканса дуги* называется *прямая, соединяющая центръ окружности съ концомъ котангенса этой дуги*. Значитъ, линіей косеканса дуги $\overset{\frown}{AM}$ (черт. 21-й) является прямая OP; линіей косеканса дуги $\overset{\frown}{ABM_1}$— прямая OP_1, линіей косеканса дуги $\overset{\frown}{ACM_2}$—прямая OP_2 и такъ далѣе. Косекансомъ каждой изъ этихъ дугъ будетъ отношеніе ея „линіи“ косеканса къ радіусу; слѣдовательно, *косекансомъ дуги* называется *отно-*

[1]) Причастіе отъ глагола seco, are—разсѣкать.

шеніе къ ея радіусу прямой, соединяющей центръ съ концомъ котангенса этой дуги. Если радіусъ окружности равенъ единицѣ, то, очевидно, отношеніе „линіи“ косеканса къ радіусу должно быть равно количеству, выражающему длину и направленіе „линіи“ косеканса. Направленіе „линіи“ косеканса, какъ и всѣхъ тригонометрическихъ линій, выражается при помощи знаковъ „$+$“ и „$-$“. *Направленіе линіи косеканса,* подобно линіи секанса, *считается положительнымъ, если она проходитъ черезъ конецъ той дуги, линіей косеканса которой она является;* такъ, напр., косекансы „OP“ и „OP_1“ проходятъ черезъ концы дугъ (M и M_1), косекансами которыхъ онѣ являются, и потому положительны. *Направленіе линіи косеканса считается отрицательнымъ, если она не проходитъ черезъ конецъ той дуги, линіей косеканса которой она является;* такъ, косекансы „OP_2“ и „OP_3“ (начерчены пунктиромъ) отрицательны, такъ какъ не проходятъ черезъ концы (M_2 и M_3) тѣхъ дугъ, косекансами которыхъ они являются. Отсюда очевидно, *что косекансы дугъ, оканчивающихся въ первой и второй четвертяхъ, — положительны, а косекансы дугъ, оканчивающихся въ третьей и четвертой четвертяхъ,—отрицательны.*



Черт. 21.

Итакъ, въ окружности радіуса, равнаго единицѣ, *косекансомъ дуги является положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленіе прямой, соединяющей центръ съ концомъ котангенса дуги.* Косекансъ нѣкоторой дуги, положимъ, „α“ (альфы) обозначается такъ— „$\mathrm{Csc}\ \alpha$“.

Процессъ измѣненія косеканса, по мѣрѣ постепеннаго увеличенія дуги отъ 0^0 до 2π (360^0), сходенъ съ процессомъ измѣненія секанса.

При увеличеніи дуги *первой четверти* отъ 0^0 до 90^0 $\left(\frac{\pi}{2}\right)$, косекансъ положителенъ и измѣняется отъ $+\infty$ *до* $+1$.

Во *второй четверти* косекансъ положителенъ и, по мѣрѣ увеличенія дуги отъ π (90^0) до π (180^0), измѣняется отъ $+1$ до $+\infty$.

Въ *третьей четверти* косекансъ отрицателенъ и, по мѣрѣ увеличенія дуги отъ π (180^0) до $\frac{3\pi}{2}$(270^0), измѣняется отъ $-\infty$ *до* -1.

Въ *четвертой четверти* косекансъ отрицателенъ и, по мѣрѣ увеличенія дуги отъ $\frac{3\pi}{2}$ (270^0) до 2π (360^0), измѣняется отъ -1 *до* $-\infty$.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что косекансъ точно такъ же, какъ и секансъ, измѣняется въ предѣлахъ отъ $+1$ до $+\infty$ и отъ -1 до $-\infty$; значитъ *ни секансъ, ни косекансъ не могутъ быть по абсолютной величинѣ меньше единицы.*

Косекансъ—функція періодическая; ея періодъ $= 2\pi$ (360^0), чт выражается формулой:

$$\mathrm{Csc}\ (n\ 2\pi + \alpha) = \mathrm{Csc}\,\alpha.$$

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что называется косинусомъ? Косинусомъ дуги называется отношенiе къ ея радiусу отрѣзка перваго дiаметра, считаемаго отъ центра до основанiя синуса этой дуги. 2) Что является косинусомъ дуги въ окружности радiуса, равнаго единицѣ? Косинусомъ такой дуги является положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленiе отрѣзка перваго дiаметра, считаемаго отъ центра до основанiя синуса этой дуги. 3) Что называется «линiей» косинуса? Отрѣзокъ перваго дiаметра, считаемый отъ центра до основанiя синуса дуги. 4) Какой знакъ имѣетъ косинусъ въ первой четверти? Положительный. 5) А въ третьей?—Отрицательный. 6) А въ четвертой?—Положительный. 7) А во второй? Отрицательный. 8) Итакъ, въ какихъ четвертяхъ косинусъ положителенъ, и въ какихъ отрицателенъ? Въ первой и четвертой четвертяхъ косинусъ—положителенъ, а во второй и третьей—отрицателенъ. 9) Чему равенъ косинусъ дуги въ 0^0?—$+1$ (единицѣ). 10) Чему равенъ $\cos 90^0$? Нулю. 11) Какъ измѣняется косинусъ, при увеличенiи дуги отъ $\frac{3\pi}{2}$ (270^0) до 2π (360^0)? Онъ увеличивается отъ 0 до $+1$. 12) Какъ измѣняется косинусъ, при увеличенiи дуги отъ $\frac{\pi}{2}$ (90^0) до π (180^0)? Онъ уменьшается отъ 0 до -1. 13) Какъ измѣняется косинусъ въ третьей четверти? Онъ увеличивается отъ -1 до 0. 14) Что является перiодомъ косинуса? Цѣлая окружность (2π). 15) Какой формулой изображается перiодичность косинуса? Формулой—$\text{Cos}\,(n\,.\,2\pi+\alpha)=\text{Cos}\,\alpha$. 16) Что называется линiей тангенса дуги? Отрѣзокъ первой касательной, считаемый отъ начала дугъ до пересѣченiя съ продолженнымъ радiусомъ (дiаметромъ), проведеннымъ черезъ конецъ дуги. 17) Что такое тангенсъ дуги? Тангенсъ дуги—это отношенiе къ ея радiусу отрѣзка первой касательной, считаемаго отъ начала дугъ до пересѣченiя съ продолженнымъ радiусомъ, проведеннымъ черезъ конецъ дуги. 18) Что является тангенсомъ дуги въ окружности радiуса, равнаго единицѣ? Положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленiе отрѣзка первой касательной, считаемаго отъ начала дугъ до пересѣченiя съ продолженнымъ радiусомъ (дiаметромъ), проведеннымъ черезъ конецъ дуги. 19) Какое направленiе линiи тангенса считается положительнымъ, какое—отрицательнымъ? Линiи тангенса, откладываемыя вверхъ отъ начала дугъ, считаются положительными, а внизъ отъ начала дугъ—отрицательными. 20) Каковъ тангенсъ для дугъ, оканчивающихся во второй четверти? Отрицателенъ. 21) А для дугъ четвертой четверти? Тоже отрицателенъ. 22) А для дугъ третьей четверти? Положителенъ. 23) Итакъ, для дугъ, оканчивающихся въ какихъ четвертяхъ, тангенсъ положителенъ, отрицателенъ? Для дугъ, оканчивающихся въ 1-й и 3-й четвертяхъ, тангенсъ положителенъ, а для дугъ, оканчивающихся во 2-ой и 4-ой четвертяхъ, отрицателенъ. 24) Какъ измѣняется тангенсъ, съ увеличенiемъ дуги отъ 0^0 до 90^0 $\left(\frac{\pi}{2}\right)$? Отъ 0 до $+\infty$. 25) Чему равенъ тангенсъ дуги въ 180^0? Нулю. 26) Чему равенъ тангенсъ дуги (угла) въ $\frac{3\pi}{2}$? $=\infty$. 27) Когда надо взять знакъ «$+$», а когда «$-$»? Если такая дуга произошла отъ увеличенiя дуги до $\frac{3\pi}{2}$ (270^0), то надо брать знакъ «$+$»; если же—отъ уменьшенiя дуги до $\frac{3\pi}{2}$, то знакъ «$-$». 27) Чему равенъ $\text{tg}\ 360^0$? 0 (нулю). 28) Напишите формулу, выражающую перiодичность тангенса. $\text{Tg}\,(n\,.\,\pi+\alpha)=\text{tg}\,\alpha$. 29) Что такое линiя секанса дуги? Прямая, соединяющая центръ съ концомъ тангенса этой дуги. 30) Что такое котангенсъ дуги? Это отношенiе къ ея радiусу отрѣзка второй касательной, считаемаго отъ второго начала до пересѣченiя съ продолженнымъ радiусомъ (дiаметромъ), проведеннымъ черезъ конецъ дуги. 31) Что является котангенсомъ дуги въ окружности радiуса, равнаго единицѣ? Положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленiе отрѣзка второй касательной, считаемаго отъ второго начала

до пересѣченія съ продолженнымъ радіусомъ (діаметромъ), проведеннымъ черезъ конецъ дуги. 32) Какое направленіе линіи котангенса считается положительнымъ, какое—отрицательнымъ? Если линія котангенса откладывается вправо отъ второго начала, то ея направленіе считается положительнымъ, если она откладывается влѣво отъ второго начала, то отрицательнымъ. 33) Дуги, оканчивающіяся въ какихъ четвертяхъ, имѣютъ котангенсъ положительный, въ какихъ—отрицательный? Положительный котангенсъ имѣютъ дуги, оканчивающіяся въ 1-ой и 3-ей четвертяхъ, отрицательный—во 2-ой и 4-й четвертяхъ. 34) Чему равенъ Ctg 180°? $\pm \infty$. 35) Чему равенъ Ctg 90°? 0 (нулю). 36) Какъ измѣняется котангенсъ въ четвертой четверти? Отъ 0 до $-\infty$. 37) Какъ измѣняется котангенсъ въ третьей четверти? Отъ $+\infty$ до 0. 38) Что такое секансъ дуги? Отношеніе къ ея радіусу прямой, соединяющей центръ съ концомъ тангенса этой дуги. 39) Что является секансомъ дуги въ окружности радіуса, равнаго единицѣ? Положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленіе прямой, соединяющей центръ съ концомъ тангенса этой дуги. 40) Какое направленіе линіи секанса считается положительнымъ, какое отрицательнымъ? Е ли линія секанса проходитъ черезъ конецъ той дуги, линіей секанса которой она является, то ея направленіе считается положительнымъ; если же она не проходитъ черезъ конецъ «своей» дуги, то ея направленіе считается отрицательнымъ. 41) Секансъ дугъ, оканчивающихся въ какихъ четвертяхъ, положителенъ, отрицателенъ? Секансъ дугъ, оканчивающихся въ 1-ой и 4-ой четвертяхъ, — положителенъ; дугъ, оканчивающихся во 2-ой и 3-ей четвертяхъ, — отрицателенъ. 42) Скажите полностью процессъ измѣненія размѣровъ секанса, при увеличеніи дуги отъ 0° — до 2π (360°). При увеличеніи дуги отъ 0 до $\frac{\pi}{2}$, секансъ увеличивается отъ «+ 1» до $+\infty$; при увеличеніи дуги отъ $\frac{\pi}{2}$ до π, секансъ увеличивается отъ $-\infty$ до -1; при увеличеніи аргумента отъ π до $\frac{3\pi}{2}$, секансъ уменьшается отъ -1 до $-\infty$; при увеличеніи дуги отъ $\frac{3\pi}{2}$ до 2π, секансъ уменьшается отъ $+\infty$ до $+1$. 43) Напишите формулу, выражающую періодичность секанса. $\mathrm{Sc}\,(n \,.\, 2\pi + \alpha) = \mathrm{Sc}\,\alpha$. 44) Что такое косекансъ дуги? Отношеніе къ ея радіусу прямой, соединяющей центръ съ концомъ котангенса этой дуги. 45) Что является косекансомъ дуги въ окружности радіуса, равнаго единицѣ? Положительное или отрицательное количество, выражающее длину и направленіе прямой, соединяющей центръ съ концомъ котангенса этой дуги. 46) Какое направленіе линіи косеканса считается положительнымъ, какое отрицательнымъ? Если линія косеканса проходитъ черезъ конецъ той дуги, линіей косеканса которой она является, то ея направленіе считается положительнымъ; если же линія косеканса не проходитъ черезъ конецъ «своей», выражаясь сокращенно, дуги, то ея направленіе отрицательно. 47) Для дугъ, оканчивающихся въ какихъ четвертяхъ, косекансъ, положителенъ, отрицателенъ? Для дугъ, оканчивающихся въ 1-й и 2-й четвертяхъ, косекансъ положителенъ; для дугъ, оканчивающихся въ 3-ей и 4-ой четвертяхъ, косекансъ отрицателенъ. 48) Чему равенъ Csc 90°? Csc 90° $= +1$. 49) Чему равенъ Csc 0°? Csc 0° $= +\infty$. 50) Чему равенъ Csc 180°? Csc 180° $= \pm\infty$. 51) Чему равенъ Csc $\frac{3\pi}{2}$? Csc $\frac{3\pi}{2} = -1$. 52) Какой формулой выражается періодичность косеканса? $\mathrm{Csc}\,(n \,.\, 2\pi + \alpha) = \mathrm{Csc}\,\alpha$. 53) Какой формулой выражается періодичность котангенса? $\mathrm{Ctg}\,(n \,.\, \pi + \alpha) = \mathrm{Ctg}\,\alpha$.

Физика.

Электричество.

180. Электроскопъ. Понятіе о положительномъ и отрицательномъ электричествѣ.

На томъ законѣ, что тѣла, наэлектризованныя одноименными электричествами, отталкиваются, основано устройство прибора, имѣющаго очень важное значеніе при изученіи электрическихъ явленій. Этотъ приборъ называется *электроскопомъ* и имѣетъ слѣдующее устройство. Онъ состоитъ изъ стекляннаго флакона „А“ (рис. 275), черезъ пробку котораго пропущенъ металлическій стержень „а“, заканчивающійся внѣ флакона металлическимъ шарикомъ „b“, а внутри двумя тоненькими (чрезвычайно легкими) листочками—„m“ „m“ изъ сусальнаго золота [1]). Этимъ приборомъ пользуются: 1) для *обнаруживанія присутствія электричества въ тѣлѣ*, 2) для *сужденія* о сравнительномъ *количествѣ* электричества въ тѣлѣ, 3) для *опредѣленія электропроводности тѣла* и 4) для *распознаванія рода электричества*. Изъ этого далеко еще неполнаго перечня тѣхъ случаевъ, въ которыхъ прибѣгаютъ къ электроскопу, нетрудно представить себѣ, какое значеніе имѣетъ этотъ приборъ при изученіи электричества.

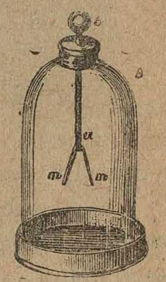


Рис. 275.

Если къ шарику „b“ электроскопа прикоснуться наэлектризованнымъ тѣломъ, то онъ (шарикъ „b“) зарядится электричествомъ, которое, благодаря хорошей электропроводности стержня „а“, пройдетъ въ листочки „m“ „m“, и они, зарядившись однимъ и тѣмъ же электричествомъ, отклоняются другъ отъ друга. Значитъ, судя по тому, отклонятся (расходятся) листки электроскопа или нѣтъ, мы можемъ заключить о *присутствіи электричества въ тѣлѣ*, подносимомъ къ шарику „b“ элетроскопа.

Чѣмъ больше зарядъ электричества въ тѣлѣ, подносимомъ къ шарику „b“ электроскопа, тѣмъ, естественно, больше электричества перейдетъ въ золотые листки; а разъ зарядъ листковъ будетъ сильнѣе, значитъ, они отклонятся другъ отъ друга на большій уголъ; слѣдовательно, по размѣру угла, на который расходятся

---

[1]) Это то золото, которымъ обычно обворачиваютъ орѣхи и игрушки, украшающіе рождественскую елку; оно состоитъ изъ сплава трехъ веществъ: нашатыря, олова и сѣры.

золотые листки, при поднесеніи наэлектризованнаго тѣла къ шарику „b“ электроскопа, можно *судить о количествѣ электричества*, находящагося въ тѣлѣ. Для болѣе точнаго сужденія о количествѣ электричества физикъ *Кольбе* придалъ электроскопу нѣсколько иное устройство. Электроскопъ *Кольбе* (рис. 276) состоитъ изъ стеклянного ящика, черезъ верхнюю крышку котораго проходитъ металлическій стержень „BC“, оканчивающійся сверху металлическимъ шаромъ „B“; въ точкѣ „L“ къ стержню на очень слабо двигающемся и легкомъ изъ металлической проволоки шарнирѣ привѣшенъ тонкій аллюминіевый листочекъ „LM“. Въ плоскости отклоненія этого листочка сдѣлана изъ слюды или стекла шкала „ED“; по этой именно шкалѣ опредѣляютъ *величину угла* отклоненія аллюминіеваго листочка отъ стержня, и по ней уже судятъ о количествѣ электричества въ тѣлѣ, поднесенномъ къ шару „B“ электроскопа *Кольбе*.

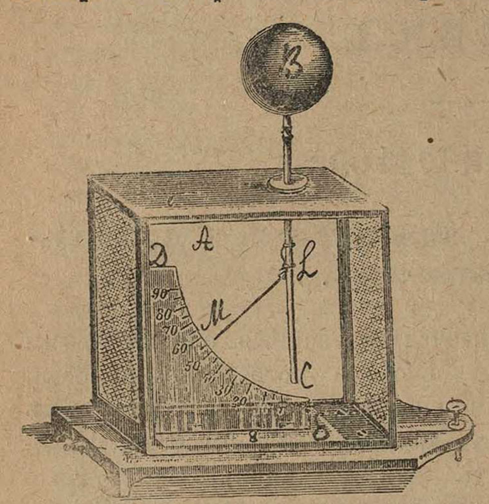


Рис. 276.

Мы уже сказали, что электроскопъ можетъ служить для *испытанія электропроводности* различныхъ тѣлъ. Для этого достаточно, зарядивши предварительно шарикъ электроскопа треніемъ или прикосновеніемъ наэлектризованнаго тѣла, прикоснуться къ нему испытуемымъ тѣломъ; если при этомъ золотые листки начнутъ спадаться, то это покажетъ, что электроскопъ разряжается; значитъ, тѣло, касающееся шарика,—проводникъ; если же уголъ между листками останется неизмѣннымъ, то, значитъ, испытуемое тѣло—непроводникъ.

Наконецъ, для *распознаванія рода электричества* помощью электроскопа поступаютъ слѣдующимъ образомъ: заряжаютъ электроскопъ электричествомъ извѣстнаго рода, положимъ, „смолянымъ“, затѣмъ приближаютъ къ шарику испытуемое наэлектризованное тѣло; если при его приближеніи (прикосновеніи) листочки электроскопа будутъ расходиться еще болѣе, то это значитъ, что тѣло наэлектризовано одноименнымъ съ электроскопомъ электричествомъ, если же листочки начнутъ спадаться, то, значитъ, тѣло наэлектризовано электричествомъ, разноименнымъ съ электричествомъ электроскопа.

Возьмемъ два совершенно одинаковыхъ электроскопа „a“ и „b“ (рис. 277); изъ нихъ зарядимъ только электроскопъ „a“; затѣмъ, взявъ кусокъ проволоки, снабженный изолирующей рукояткой „c“, соединимъ ею (проволокой) шарики обоихъ электроскоповъ; тогда листочки электроскопа „a“ начнутъ сближаться, а

листочки другого электроскопа „b“ начнутъ расходиться, пока уголъ между листочками обоихъ электроскоповъ не станетъ одинаковымъ. Въ данномъ случаѣ часть электричества электроскопа „а“ перешла по проволокѣ въ электроскопъ „b“, при чемъ, очевидно, первоначальный зарядъ распредѣлился поровну между обоими электроскопами.

Возьмемъ далѣе два электроскопа и одинъ изъ нихъ зарядимъ *«стекляннымъ»*, а другой *«смолянымъ»* электричествомъ, но такъ чтобы углы расхожденія листочковъ обоихъ электроскоповъ были совершенно одинаковы (см. лѣвую половину рис. 278-го: электр. съ „+“ заряженъ стекляннымъ, а электр. съ „—“—смолянымъ электричествомъ); равенство угловъ показываетъ, что заряды того и другого электричества обоихъ электроскоповъ равны. Соединивъ послѣ этого шарики электроскоповъ проволокой (см. правую половину рис. 278-го), мы увидимъ, что листочки обоихъ электроскоповъ совершенно спадутся; соединивъ шарики проволокой, мы тѣмъ самымъ образовали изъ двухъ проводниковъ одинъ, въ которомъ соединились заряды электричества, бывшаго въ каждомъ изъ проводниковъ до соединенія; и вотъ оказалось, что въ результатѣ соединенія двухъ равныхъ по количеству зарядовъ разноименнаго электричества электроскопы разрядились; это значитъ, что *равныя количества «стекляннаго» и «смоляного» электричества, соединяясь, взаимно уничтожаются (нейтрализуются) и даютъ въ результатъ отсутствіе (нуль) электричества.*

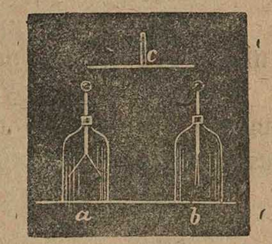


Рис. 277.

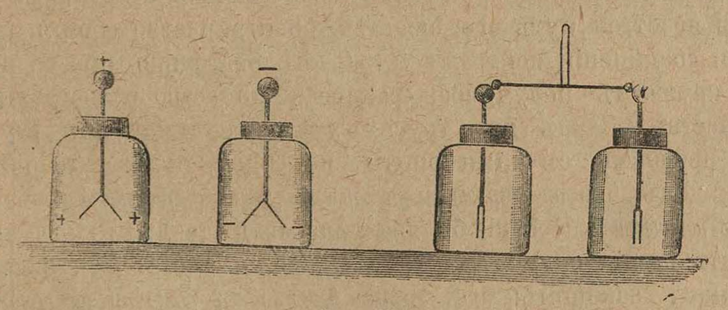


Рис. 278.

Условились считать одинъ родъ электричества положительнымъ, а другой—отрицательнымъ. Въ сущности, совершенно безразлично, какой изъ двухъ родовъ электричества считатъ *положительнымъ*, какой—*отрицательнымъ*, такъ какъ такое обозначеніе показываетъ лишь *отношеніе* другъ къ другу обоихъ родовъ электричества; но принято *положительнымъ называть электричество стеклянное, а отрицательнымъ—электричество смоляное.*

Взаимная нейтрализація равныхъ количествъ разноименныхъ электричествъ обнаруживается и въ томъ случаѣ, когда электроскопы заряжены не до одинаковой величины. Пусть одинъ электроскопъ заряженъ положительнымъ (стекляннымъ), а другой отри-

цательнымъ (смолянымъ) электричествомъ; при томъ пусть уголъ расхожденія листковъ перваго электроскопа больше такого же угла второго электроскопа; тогда, по соединеніи шариковъ, равныя количества положительнаго и отрицательнаго электричества нейтрализуются, а избытокъ положительнаго электричества перваго электроскопа останется и поровну распредѣлится между обоими электроскопами, на что ясно укажутъ равные углы (значительно меньшіе первоначальныхъ) расхожденія листковъ обоихъ электроскоповъ; въ томъ же, что они оба окажутся заряженными только положительнымъ электричествомъ, не трудно убѣдиться поднесеніемъ къ ихъ шарикамъ электрическаго маятника.

181. Одновременное появленіе разноименныхъ электричествъ.

Возьмемъ два кружка „А" и „В" (рис. 279-ый), одинъ мѣдный, другой стеклянный, оба снабженные изолирующими ручками, и, потерши ихъ другъ о друга, поднесемъ къ электрическому маятнику, бузинный шарикъ котораго заряженъ, положимъ, положительнымъ электричествомъ; окажется, что мѣдная пластинка притянетъ бузинный шарикъ, а стеклянная — оттолкнетъ его; это покажетъ намъ, что мѣдная пластинка зарядилась отрицательно, а стеклянная — положительно. Если же мы сложимъ обѣ пластинки вмѣстѣ и поднесемъ ихъ въ такомъ видѣ къ маятнику, то онѣ не окажутъ на бузинный шарикъ никакого дѣйствія, то-есть не притянутъ и не оттолкнутъ его; значитъ, электричество обоихъ кружковъ при соединеніи нейтрализуется; слѣдовательно, при треніи на обоихъ кружкахъ получилось равное количество разноименныхъ электричествъ. Взявъ два другихъ тѣла, потерши ихъ другъ о друга и произведя съ ними опыты, подобные только что описаннымъ, найдемъ, что *они заряжены разноименными электричествами, при томъ въ равномъ количествѣ.* И какіе бы два тѣла мы ни терли другъ о друга, результатъ тренія получится все тотъ же, и его можно выразить слѣдующимъ закономъ: *при треніи двухъ тѣлъ появленіе на одномъ изъ нихъ положительнаго электричества всегда сопровождается появленіемъ на другомъ равнаго ему количества отрицательнаго электричества.* Такъ, стекло, натираемое амальгамированной кожей, заряжается положительно, а кожа—отрицательно; эбонитъ, натираемый сукномъ, заряжается отрицательно, а сукно — положительно; янтарь, натираемый шелкомъ, заряжается отрицательно, а шелкъ — положительно и т. д.

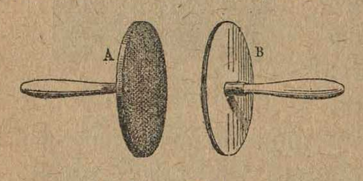


Рис. 279.

Родъ электричества, полученнаго на томъ или другомъ тѣлѣ, зависитъ не только отъ вещества натираемаго тѣла, но и отъ его *поверхности, температуры и направленія тренія. Полированное* стекло, натираемое шерстью, наэлектризовывается положительно; *матовое* же стекло, будучи натираемо такимъ же образомъ, наэлектризовывается отрицательно. Если взаимно натирать два совершенно одинаковыхъ

тѣла, отличающихся только температурой, то тѣло съ болѣе высокой температурой наэлектризовывается отрицательно. Наконецъ, изъ двухъ бѣлыхъ шелковыхъ лентъ, взятыхъ изъ одного и того же куска и натираемыхъ одна о другую крестъ на крестъ, та, которая натирается поперекъ, наэлектризовывается отрицательно, натираемая же вдоль—положительно.

Путемъ ряда опытовъ было найдено, что если изъ трехъ тѣлъ „А", „В" и „С", при треніи первыхъ двухъ (А и В), заряжается положительно тѣло „А", а при треніи двухъ послѣднихъ (В и С) положительно заряжается тѣло „В", то обязательно при треніи перваго тѣла (А) съ третьимъ (С) — первое тѣло „А" наэлектризуется положительно. Основываясь на этомъ наблюденіи, разныя тѣла можно расположить въ *такой рядъ, что каждое его тѣло при треніи съ любымъ изъ послѣдующихъ (тѣлъ) будетъ заряжаться положительно*, слѣдовательно, обратно, *при треніи съ любымъ изъ предшествующихъ тѣлъ будетъ заряжаться отрицательно.* Вотъ такой рядъ наиболѣе употребительныхъ тѣлъ: *мѣхъ (кошки, лисицы), полированное стекло, шерсть, дерево, бумага, шелкъ, матовое стекло, каучукъ, смола, янтарь, сѣра, металлы.*

Не только твердыя тѣла, но и жидкости и газы можно наэлектризовать треніемъ; такъ, если погрузить эбонитовую палочку въ ртуть и затѣмъ быстро вынуть ее, то и ртуть и эбонитъ окажутся наэлектризованными противоположными электричествами; если на стеклянную пластинку направить струю воздуха изъ кузнечныхъ мѣховъ, то пластинка наэлектризуется положительно.

182. Мѣстонахожденіе электричества на проводникахъ.

Для того, чтобы выяснить мѣстонахожденіе электричества на проводникахъ, опишемъ рядъ опытовъ, которые и дадутъ отвѣтъ на интересующій насъ вопросъ.

1) Беремъ мѣдный, полый внутри шаръ „А" (рис. 280), изолированный на стеклянной ножкѣ; въ верхней части шара имѣется небольшое отверстіе „О". Кромѣ того, возьмемъ стеклянную палочку съ прикрѣпленнымъ на концѣ ея небольшимъ металлическимъ кружкомъ или шарикомъ, называемымъ *пробнымъ* шарикомъ (кружкомъ). Наэлектризовавъ описанный изолированный шаръ „А", прикоснемся къ его наружной поверхности пробнымъ шарикомъ, послѣ чего послѣдній поднесемъ къ электроскопу и увидимъ, что пробный шарикъ (отъ прикосновенія къ наружной поверхности шара „А") наэлектризовался; если же мы черезъ отверстіе „О" коснемся пробнымъ шарикомъ внутренней поверхности на эле-

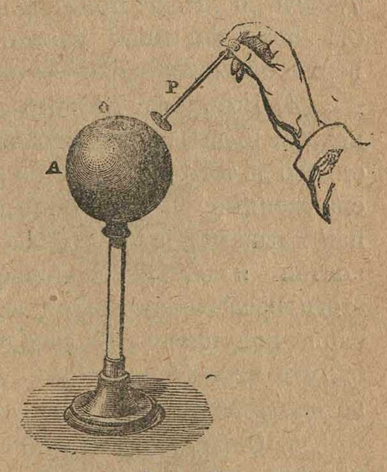


Рис. 280.

ктризованнаго шара „A“, то поднесеніемъ перваго къ электроскопу мы убѣдимся въ томъ, что въ такомъ случаѣ пробный шарикъ не обнаружитъ ни малѣйшаго заряда электричества.

2) *Фарадэй* производилъ слѣдующій опытъ: онъ бралъ большой металлическій ящикъ, привѣшивалъ его къ потолку на шелковыхъ веревкахъ и самъ взбирался внутрь; наружную поверхность ящика очень сильно наэлектризовывали (конечно, при помощи гальваническаго тока, а не тренія), такъ что изъ нея можно было получать значительныя искры, между тѣмъ на внутренней поверхности нельзя было обнаружить ни малѣйшаго слѣда электричества.

3) Поставимъ на изолированную металлическую подставку электроскопъ (рис. 281) и накроемъ его сѣткой „а“, при чемъ проволокою соединимъ его съ внутренней поверхностью сѣтки; при электризованіи сѣтки электроскопъ внутри ея не обнаружитъ ни малѣйшихъ признаковъ электричества, въ то время какъ полоски

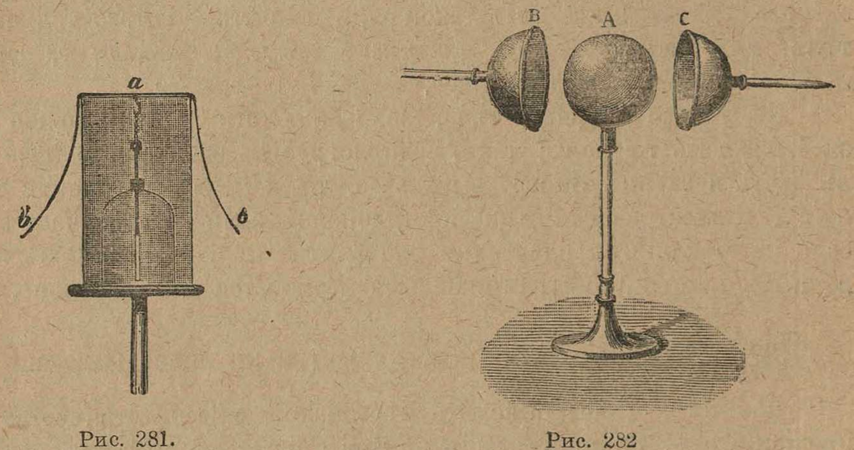


Рис. 281. Рис. 282

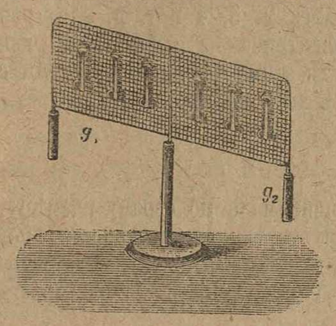
бумаги „b“, и „b“ привѣшенныя снаружи сѣтки, сильно оттолкнутся отъ нея, что ясно укажетъ на присутствіе электричества на поверхности сѣтки.

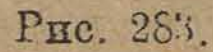
4) Возьмемъ мѣдный шаръ „A“, изолированный на стеклянной ножкѣ, и два пустыя, тоже мѣдныя полушарія „B“ и „C“ (рис. 282) одного и того же діаметра съ шаромъ, плотно прикрывающія его и снабженныя изолирующими рукоятками; наэлектризовавъ шаръ, накладываютъ на него оба полушарія, придерживая ихъ за рукоятки, и затѣмъ одновременно и быстро снимаютъ ихъ; послѣ этого, изслѣдовавъ помощью электрическаго маятника или электроскопа полушарія „B“ и „C“ и шаръ „A“, найдемъ, что полушарія будутъ наэлектризованы, тогда какъ шаръ послѣ снятія полушарій не обнаружитъ никакихъ слѣдовъ электричества.

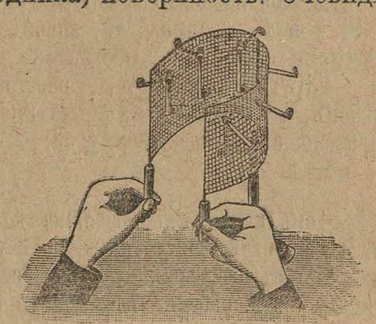
5) Опишемъ еще одинъ опытъ, очень характерный для изучаемаго явленія. Взявъ гибкую металлическую сѣтку (рис. 283), укрѣпленную на изолирующей подставкѣ и къ поверхности которой съ обѣихъ сторонъ приклеены верхними концами бумажныя полоски, наэлектризуемъ ее (сѣтку); тогда бумажки оттолкнутся съ

обѣихъ сторонъ сѣтки. Если же взять сѣтку за изолирующія ручки „g_1" и „g_2" (рис. 283 и 284) и согнуть ее, какъ показано на рис. 284, то на внутренней поверхности сѣтки листочки опадутъ, а на наружной отклонятся болѣе, чѣмъ прежде; если мы сѣтку согнемъ въ обратную сторону, то опять-таки отклонятся только тѣ листочки, которые окажутся на наружной сторонѣ.

Изъ всѣхъ приведенныхъ опытовъ, естественно, вытекаетъ заключеніе, что, во-первыхъ, *электричество на проводникахъ располагается только на поверхности ихъ* и что, во-вторыхъ, *все дѣйствіе электричества направлено наружу, внутри же проводника оно равно нулю.* Такимъ образомъ, электричество проводника можно представить въ видѣ чрезвычайно тонкаго *слоя*, облегающаго его (проводника) поверхность. Очевидно,



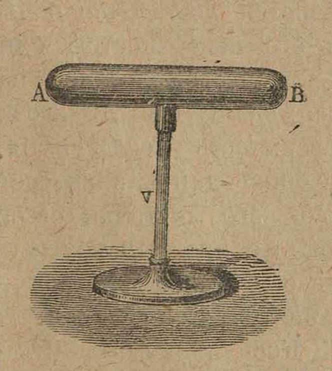

Рис. 283.

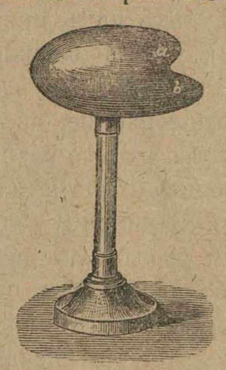

Рис. 284.

электричество, скопляясь на поверхности наэлектризованныхъ тѣлъ, какъ бы стремится удалиться отъ тѣла, чему препятствуетъ дурная проводимость воздуха. Такъ какъ электричество, сообщаемое проводнику, располагается на его поверхности, то, слѣдовательно, количество электричества, могущее при данныхъ условіяхъ помѣститься на проводникѣ, не зависитъ отъ того, сплошной ли этотъ проводникъ или полый.

183. Законъ Кулона. Единицы электричества.

Не разъ мы говорили уже о «количествѣ» электричества и сравнивали зарядъ одного проводника съ зарядомъ другого. А разъ возможно сравнивать количества





Черт. 285.

электричества, значитъ, можно ихъ и измѣрять, принявъ какое-нибудь одно количество за единицу. Единица электричества впервые была установлена въ 1785 г.

Кулономъ, который изслѣдовалъ притяженія и отталкиванія электричества при помощи своихъ крутильныхъ вѣсовъ (§ 171). Онъ бралъ для этого очень маленькіе наэлектризованные шарики, укрѣпленные на тонкихъ непроводящихъ стержняхъ, и ими замѣнялъ магниты крутильныхъ вѣсовъ (рис. 258). Закручивая проволоку вѣсовъ и измѣряя разстояніе между шариками, Кулонъ замѣтилъ, что, при *уменьшеніи* разстоянія въ 2, 3, 4 и т. д. раза, сила отталкиванія одноименныхъ электричествъ увеличивается въ 4, 9, 16 и т. д. разъ; то же онъ наблюдалъ и надъ притяженіемъ разноименныхъ электричествъ, вслѣдствіе чего имъ былъ выведенъ тотъ законъ, что *сила притяженія или отталкиванія двухъ маленькихъ наэлектризованныхъ шариковъ обратно пропорціональна квадрату разстоянія между ними.*

За *электрическую единицу* принимается *такое количество электричества, которое въ пустотѣ отталкиваетъ равное себѣ количество электричества, отстоящее на 1 см., съ силою, равною 1 динѣ.* Если наэлектризованное тѣло отталкиваетъ другое наэлектризованное тѣло, отстоящее отъ него на 1 см. съ силою въ 2, 3, 4 и т. д. длины, то, значитъ, оно обладаетъ 2, 3, 4 и т. д. электростатическими единицами. Обозначивъ количество электричества одного тѣла черезъ «e», — другого черезъ «e_1», разстояніе же между этими тѣлами черезъ «r» см., найдемъ, что сила «f» ихъ отталкиванія (притяженія) по закону *Кулона* будетъ выражена слѣдующей формулой:

$$f = \frac{e \cdot e_1}{r^2}.$$

Такъ какъ *электростатическая единица* очень мала по своему размѣру, то она на практикѣ часто бываетъ неудобной, и вмѣсто нея для измѣренія употребляется такъ называемый *кулонъ*, содержащій 3.000.000.000 электростатическихъ единицъ, что обычно выражаютъ равенствомъ 1 кулонъ = 3.10^9 электростатическихъ единицъ.

184. Плотность электричества.

Въ § 182-мъ мы пришли къ тому выводу, что электричество располагается на поверхности проводниковъ; теперь же мы займемся выясненіемъ вопроса о томъ, насколько равномѣрно электричество распредѣляется по всей поверхности наэлектризованнаго тѣла. Для этого условимся *количество электричества, находящагося на 1 кв. единицѣ поверхности проводника, называть плотностью электричества.*

Возьмемъ прежде всего изолированный проводникъ, въ формѣ шара (рис. 280). Наэлектризовавъ шаръ „A“ (рис. 280), прикоснемся къ какому-либо мѣсту его поверхности *пробнымъ кружкомъ* (§ 182, опытъ 1-й) „P“, имѣющимъ очень небольшую площадь (напр., въ 1 кв. см.); такъ какъ шаръ „A“ берется достаточно большимъ, то пробный кружокъ совпадаетъ съ его поверхностью и при снятіи уноситъ съ собой отъ нея то электричество, которое находилось подъ кружкомъ и перешло въ него въ силу постояннаго стремленія электричества занять внѣшнюю поверхность. Послѣ снятія пробнаго кружка съ поверхности испытуемаго проводника, прикоснемся этимъ кружкомъ къ шарику электроскопа; его листочки разойдутся на нѣкоторый уголъ. Затѣмъ, приложимъ пробный кружокъ къ другому мѣсту шара „A“ и опять поднесемъ къ электроскопу, листочки котораго, какъ мы увидимъ, отклонятся другъ отъ друга на тотъ же уголъ, что и въ первый разъ. Коснувшись, такимъ образомъ, пробнымъ кружкомъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ поверхности шара и сообщая каждый разъ полученный кружкомъ зарядъ электроскопу, замѣтимъ, что листочки послѣдняго всегда будутъ отклоняться на

одинъ и тотъ же уголъ; значитъ, количества электричества, получаемыя пробнымъ кружкомъ въ разныхъ мѣстахъ поверхности шара, одинаковы; слѣдовательно, *электричество на поверхности шара распредѣлено равномѣрно*, или, говоря иначе, *плотность электричества на шарѣ вездѣ одинакова*. Слѣдуетъ замѣтить, что зарядъ шара предполагается настолько значительнымъ, что нѣсколько прикосновеній пробнаго кружка не произведетъ чувствительнаго измѣненія въ его количествѣ.

Возьмемъ далѣе проводникъ какой-нибудь иной формы, положимъ, формы цилиндра съ закругленными краями (рис. 285 слѣва). Изслѣдовавъ, подобно предыдущему, распредѣленіе электричества на поверхности этого проводника, найдемъ, что плотность электричества на закругленныхъ выпуклыхъ концахъ „A" и „B" значительно больше плотности электричества на остальныхъ, гладкихъ частяхъ поверхности.

Возьмемъ, наконецъ, изолированный проводникъ неправильной формы (рис. 285 справа), и изслѣдуемъ распредѣленіе электричества на его поверхности; окажется, что плотность электричества, будучи не одинакова въ различныхъ мѣстахъ, *достигаетъ наибольшей величины на выдающихся частяхъ „a" и „b"*; на вогнутыхъ же частяхъ (между „a" и „b") электричества или совсѣмъ не обнаружится, или же плотность его будетъ очень незначительна. Эти и еще рядъ подобныхъ опытовъ привели къ тому выводу, что *на различныхъ частяхъ поверхности всѣхъ наэлектризованныхъ проводниковъ (кромѣ шара) плотность электричества не одинакова: она тѣмъ больше, чѣмъ выпуклѣй (больше кривизна) взятая часть поверхности.*

185. Свойство остроконечій (остріевъ).

Многочисленные опыты показали, что особенно большой величины достигаетъ плотность электричества на острыхъ ребрахъ, углахъ и остроконечіяхъ.

Если наэлектризованный проводникъ, какъ это показано на рис. 286-мъ, оканчивается остріемъ, то плотность электричества на немъ достигаетъ такой величины, что частицы воздуха, пылинки и частицы воды, находящіяся въ воздухѣ, прилегающія къ острію, электризуются и отталкиваются отъ него; мѣсто оттолкнувшихся частицъ заступаютъ другія, въ свою очередь электризующіяся подъ вліяніемъ прикосновенія къ сильно наэлектризованному острію; наэлектризовавшись, и онѣ отталкиваются, чтобы уступить мѣсто новымъ частицамъ; такимъ образомъ, отталкиваемыя частицы (воздуха) производятъ *сильное теченіе* наэлектризованнаго отъ прикосновенія къ острію воздуха, называемое *электрическимъ вѣтромъ*; чтобы убѣдиться въ существованіи послѣдняго, до-

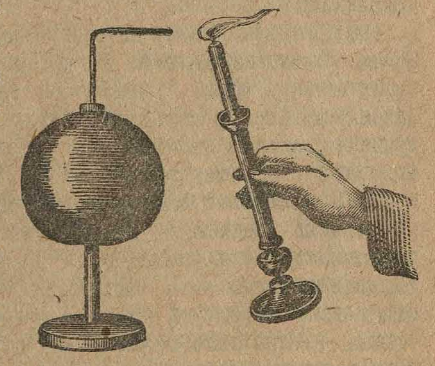


Рис. 286.

статочно поднести къ острію наэлектризованнаго проводника зажженную свѣчу (286-й рис.), пламя которой отклонится подъ вліяніемъ теченія воздуха отъ острія, и, если проводникъ сильно наэлектризованъ, то можетъ даже погаснуть. Пылинки, частицы воды и воздуха, отталкиваемыя отъ острія, быстро отнимаютъ отъ него электричество, которое возстанавливается притокомъ (электричества) отъ другихъ частей проводника; но такъ какъ электричество безпрерывно передается остріемъ воздуху, или, какъ говорятъ, *истекаетъ въ воздухъ съ острія*, а запасъ его въ проводникѣ ограниченъ, то проводникъ, оканчивающійся остріемъ, быстро разряжается. Вотъ почему проводникамъ для лучшаго сохраненія заряда обычно придаютъ такую форму, чтобы всѣ края у нея были округлены, такъ, напр., форму шара, цилиндра съ закругленными краями и т. п.

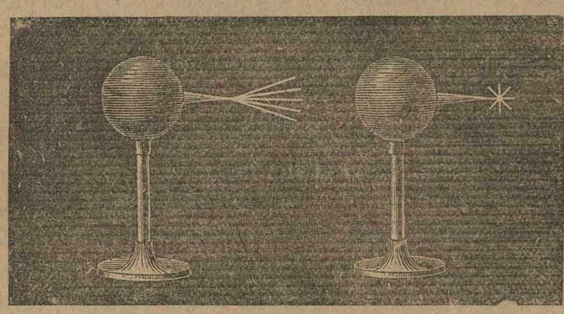


Рис. 287.

Истеченіе электричества съ остріевъ настолько сильно, что если наэлектризовать проводникъ съ остріемъ въ совершенно темной комнатѣ, то на остріѣ будетъ видна или свѣтящаяся кисть или свѣтящаяся точка (рис. 287), въ зависимости отъ того, какимъ электричествомъ заряженъ проводникъ (если положительнымъ, то— кисть; если отрицательнымъ, то — точка).

186. Гипотезы о сущности электрическихъ явленій.

Послѣ того, какъ мы познакомились въ общихъ чертахъ съ различными электрическими явленіями, слѣдуетъ побесѣдовать о томъ, какъ физики объясняютъ сущность электрическихъ явленій.

Для объясненія сущности электричества дѣлались, да и теперь еще дѣлаются самыя разнообразныя и многочисленныя предположенія, но ни одно изъ нихъ не получило общаго признанія, не установилось прочно въ наукѣ. Изложимъ двѣ гипотезы, которыя до послѣдняго времени можно было считать господствующими.

Первая, по своему появленію, *унитарная* гипотеза, высказанная въ 1750 г. *Франклиномъ*, значительно позже была развита *Эдлундомъ*; по ней допускается существованіе *одной* *) невѣсомой электрической матеріи (жидкости), которая наполняетъ все пространство и тѣла, въ немъ находящіяся; если въ тѣлѣ этой жидкости заключается не больше и не меньше, чѣмъ въ окружающемъ пространствѣ и предметахъ, то тѣло кажется намъ не наэлектризованнымъ, если же въ тѣлѣ «электрической жидкости» окажется больше или меньше, чѣмъ въ окружающихъ предметахъ, то оно представится намъ наэлектризованнымъ въ случаѣ *избытка*—положительно, а въ случаѣ *недостатка*—отрицательно. Треніе заставляетъ переходить часть электрической жидкости съ одного тѣла на другое, почему на одномъ получается—недостатокъ, на другомъ—избытокъ электричества, и одно тѣло оказывается, слѣдовательно, заряженнымъ—положительно, другое—отрицательно.

*) Отсюда названіе гипотезы—*унитарной* отъ латинскаго *unus—одинъ*.

Вторая—*дуалистическая* гипотеза развита *Симмеромъ* въ 1759 году; по ней предполагается существованіе *двухъ* *) невѣсомыхъ матерій: электричества положительнаго и электричества отрицательнаго: частицы каждой изъ жидкостей отталкиваются между собой, а частицы разныхъ жидкостей взаимно притягиваются. Во всякомъ тѣлѣ есть и та и другая жидкость, но такъ какъ онѣ смѣшаны въ равномъ количествѣ, то взаимно нейтрализуются. Подъ вліяніемъ же тренія жидкости эти разлагаются, и въ одномъ изъ трущихся тѣлъ получается избытокъ положительной жидкости, а въ другомъ избытокъ отрицательной жидкости. Существованіе проводниковъ и непроводниковъ объясняется тѣмъ, что въ однихъ тѣлахъ электрическія жидкости перемѣщаются свободно, въ другихъ же тѣлахъ ихъ движеніе стѣснено.

Позднѣйшіе ученые (*Фарадэй*, *Гровэ*, *Максвеллъ* и др.) отрицали приведенныя гипотезы и полагали, что электрическія явленія, подобно тепловымъ и свѣтовымъ, вызываются особыми измѣненіями состоянія міроваго эфира. Въ самое послѣднее время нѣкоторые физики вновь возвращаются къ матеріальнымъ гипотезамъ, допуская, что существуютъ мельчайшіе атомы электричества, называемые *электронами*, въ результатѣ соединенія которыхъ съ обыкновенной матеріей происходятъ различныя электрическія явленія.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какъ поступаютъ для изслѣдованія магнетизма всѣхъ слабомагнитныхъ тѣлъ? Образуютъ сильное магнитное поле сближеніемъ разноименныхъ полюсовъ двухъ сильныхъ магнитовъ (электромагнитовъ) и на ниткѣ привѣшиваютъ между ними палочку испытуемаго тѣла. 2) Какъ отличаютъ тѣла магнитныя отъ діамагнитныхъ? Если палочка испытуемаго твердаго тѣла или трубочка съ испытуемой жидкостью или газомъ принимаютъ осевое положеніе, то тѣла-магнитны, если же экваторіальное — то діамагнитны. 3) Какія тѣла относятся къ діамагнитнымъ? Ртуть, мѣдь, свинецъ, висмутъ, серебро, золото. 4) Какой законъ вывелъ Фарадэй относительно дѣйствія магнита на тѣла? Тотъ законъ, что дѣйствіе магнита на тѣла зависитъ не только отъ вещества самого тѣла, но и отъ среды, въ которой тѣло находится. 5) Какъ же окружающая тѣло среда вліяетъ на его магнитность? Тѣло магнитное, окруженное магнитной же средой, становится менѣе магнитнымъ, а окруженное діамагнитной средой становится болѣе магнитнымъ. 6) Что называется угломъ магнитнаго склоненія? Уголъ, образуемый магнитнымъ меридіаномъ (магнитной стрѣлкой) съ географическимъ меридіаномъ. 7) Кѣмъ онъ впервые былъ замѣченъ? Колумбомъ. 8) Какъ называются линіи, соединяющія по картѣ всѣ точки одинаковаго склоненія? Изогонами. 9) Что называется угломъ магнитнаго наклоненія? Уголъ, составляемый направленіемъ стрѣлки наклоненія съ плоскостью горизонта. 10) При помощи какого прибора точно измѣряется уголъ наклоненія? При помощи инклинатора. 11) Какъ называются линіи, соединяющія всѣ точки одинаковаго наклоненія? Изоклинами. 12) Чѣмъ объясняется магнитное дѣйствіе земли? Тѣмъ, что земля представляетъ собою какъ бы огромный магнитъ, окружающее ее пространство — огромное магнитное поле. 13) Гдѣ находится южный магнетизмъ земли? Въ ея сѣверномъ полушаріи. 14) Совпадаютъ ли магнитные полюсы съ географическими? Нѣтъ. 15) Гдѣ находится сѣверный полюсъ земного магнетизма? На разстояніи 17°—20° отъ южнаго географическаго полюса. 16) Гдѣ магнитная стрѣлка указываетъ своимъ сѣвернымъ полюсомъ на югъ (географ.)? Въ промежуткѣ между сѣвернымъ географическимъ и южнымъ магнитнымъ полюсами. 17) Какъ легко доказать существованіе земного магнетизма? Надо помѣстить стальную полосу параллельно стрѣлкѣ наклоненія и полоса намагнитится подъ вліяніемъ, очевидно, земного магнетизма. 18) Какія наблюдаются измѣненія земного магнетизма? Случайныя, вѣковыя, годичныя и суточныя. 19) Съ чѣмъ обычно связаны магнитныя бури? Съ грандіозными явленіями природы: сѣвернымъ сіяніемъ, землетрясеніемъ и т. п. 20) Какъ называются линіи, соединяющія

*) Отсюда названіе гипотезы—*дуалистической* отъ латинскаго *duo*—*два*.

всѣ точки одинаковагс напряженія? Изодинами. 21) Напряженіе какого мѣста принято за единицу напряженія? Напряженіе на магнитномъ экваторѣ въ Перу. 22) Что называется электричествомъ? Неизвѣстная причина особаго состоянія тѣла, выражающагося въ притяженіи легкихъ тѣлъ и появленіи искры, называется электричествомъ. 23) Какъ произошло это названіе? Отъ греческаго слова «электронъ»—янтарь, у котораго впервые наблюдалось такое состояніе. 24) Кто первый замѣтилъ явленія электричества и когда? Ѳалесъ Милетскій въ VI вѣкѣ до Р. Х. 25) Подъ вліяніемъ чего развивается въ тѣлахъ электрическое состояніе? Подъ вліяніемъ тренія. 26) Что значитъ *наэлектризовать* тѣло? Это значитъ привести его въ электрическое состояніе. 27) На какомъ приборѣ легко наблюдать притяженіе наэлектризованнаго тѣла? На электрическомъ маятникѣ. 28) Что представляетъ собою этотъ приборъ? Бузинный шарикъ, привѣшанный на шелковой нити къ подставкѣ. 29) Какъ тѣла раздѣляются по отношенію къ электричеству? На проводники электричества, непроводники и полупроводники. 30) Какія тѣла называются непроводниками электричества? Тѣ тѣла, у которыхъ электрическое состояніе сохраняется на томъ мѣстѣ, которое непосредственно подвергалось тренію, и не распространяется по всему тѣлу. 31) Какія тѣла относятся къ непроводникамъ? Смола, шерсть, стекло, воскъ, шелкъ, масло и др. 32) Какія тѣла относятся къ проводникамъ? Металлы, животныя и растительныя ткани, уголь, графитъ, растворы солей въ водѣ и т. д. 33) Какія тѣла относятся къ полупроводникамъ? Дерево, бумага, солома, вода, мраморъ и т. д. 34) При какомъ условіи возможно зарядить проводники? При томъ условіи, чтобы они были изолированы. 35) Что достаточно сдѣлать, чтобы разрядить проводникъ? Достаточно соединить проводникъ съ землей, прикоснувшись къ нему рукой. 36) Какимъ путемъ, кромѣ тренія, можно наэлектризовать изолированный шаръ? Путемъ прикосновенія къ нему какого-нибудь наэлектризованнаго тѣла. 37) Какіе есть два рода электричества? Электричество смолы, потертой о сукно, и электричество стекла, потертаго объ амальгамированную кожу. 38) Какое наблюдается взаимодѣйствіе между обоими родами электричества? Тѣла, заряженныя однородными электричествами,—отталкиваются,—разнородными—притягиваются. 39) Есть ли какое-нибудь электричество, несходное съ «смолянымъ» и «стекляннымъ» электричествомъ? Нѣтъ, всѣ тѣла наэлектризовываются либо тѣмъ, либо другимъ родомъ электричества. 40) Устройство какого прибора основано на томъ, что тѣла, заряженныя одноименными электричествами, отталкиваются? Устройство электроскопа. 41) Для чего можетъ служить электроскопъ? Для обнаруживанія присутствія электричества въ тѣлѣ, для сужденія о количествѣ электричества въ тѣлѣ, для опредѣленія электропроводности тѣла и для распознаванія рода электричества. 42) Какой электроскопъ употребляется для сужденія о количествѣ электричества? Электроскопъ Кольбе. 43) На чемъ основано названіе одного изъ родовъ электричества—положительнымъ, а другой—отрицательнымъ? На томъ, что равныя количества «смоляного» и «стеклянного» электричествъ, соединяясь, взаимно уничтожаются, даютъ нуль электричества; а въ алгебрѣ сумма такихъ двухъ равныхъ количествъ даетъ 0 (нуль), изъ которыхъ одно—положительно, а другое отрицательно. 44) Имѣетъ ли значеніе, какой родъ электричества считать положительнымъ, какой отрицательнымъ? Нѣтъ. 45) Почему? Потому что эти названія показываютъ только взаимное отношеніе обоихъ родовъ электричества. 46) Какое электричество принято считать положительнымъ, какое отрицательнымъ? Положительнымъ называютъ электричество стеклянное, а отрицательнымъ—смоляное. 47) Что является слѣдствіемъ тренія двухъ тѣлъ другъ о друга? Появленіе разноименныхъ электричествъ на обоихъ тѣлахъ въ равномъ количествѣ. 48) Отъ чего зависитъ появленіе на тѣлѣ при треніи его того или другого рода электричества? Отъ веществъ тѣла, его температуры, поверхности и направленія тренія. 49) Какъ располагается электричество, сообщаемое проводнику? Оно располагается на поверхности проводника. 50) Какіе опыты привели къ такому заключенію? Опытъ съ полымъ внутри шаромъ; опытъ Фарадэя съ металлическимъ ящикомъ, подвѣшиваемымъ къ потолку; опытъ съ электроскопомъ подъ металлической сѣткой, опытъ съ шаромъ и покрывающими его полушаріями и, наконецъ, опытъ съ гнущейся сѣткою. 51) Что принимается за

электростатическую единицу? За электростатическую единицу принимается такое количество электричества, которое въ пустотѣ отталкиваетъ равное себѣ количество электричества, отстоящее на 1 см., съ силою, равной 1-ой динѣ. 52) Что называется плотностью электричества? Количество электричества, находящееся на 1 кв. единицѣ поверхности. 53) Одинакова ли плотность на всѣхъ частяхъ поверхности проводника? Одинакова только у проводниковъ въ формѣ шара, вообще же плотность электричества наэлектризованнаго проводника въ различныхъ частяхъ его поверхности не одинакова: она тѣмъ больше, чѣмъ больше кривизна (выпуклость) взятой части поверхности. 54) Что наблюдается, если проводникъ имѣетъ остріе? Съ острія происходитъ истеченіе въ воздухъ электричества, быстро разряжающее проводникъ; въ темнотѣ остріе сильно наэлектризованнаго проводника свѣтится. 55) Какъ доказать существованіе электрическаго вѣтра у острія? Надо къ нему поднести зажженную свѣчу, и пламя ея отклонится въ сторону или даже гаснетъ. 56) Какія гипотезы о сущности электричества извѣстны вамъ? Унитарная гипотеза и дуалистическая. 57) Въ чемъ отличіе этихъ гипотезъ другъ отъ друга? Въ томъ, что по первой гипотезѣ допускается существованіе одной электрической жидкости, а по второй — двухъ различныхъ электрическихъ жидкостей; по первой гипотезѣ тѣло оказывается заряженнымъ положительно, когда въ немъ есть избытокъ электрической жидкости по сравненію съ окружающимъ пространствомъ, и — отрицательно, когда въ немъ—недостатокъ этой жидкости, по второй же гипотезѣ тѣло оказывается заряженнымъ положительно, когда въ немъ преобладаетъ положительная электрическая жидкост , и—отрицательно, когда въ немъ преобладаетъ отрицательная электрическая жидкость. 58) Какая гипотеза является новѣйшей? Гипотеза объ электронахъ.

Курсъ нѣмецкаго языка.

Hermann und Dorothea.

Von Goethe.

Schicksal und Anteil.

Hab' ich den Markt und die Straßen doch nie so einsam gesehen!
Ist doch die Stadt wie gekehrt! wie ausgestorben! Nicht funfzig,
Deucht mir, blieben zurück von allen unsern Bewohnern.
Was die Neugier nicht tut! So rennt und läuft nun ein jeder,
Um den traurigen Zug der armen Vertriebnen zu sehen.
Bis zum Dammweg, welchen sie ziehn, ist's immer ein Stündchen,
Und da läuft man hinab im heißen Staube des Mittags.
Möcht' ich mich doch nicht rühren vom Platz, um zu sehen das Elend
Guter fliehender Menschen, die nun, mit geretteter Habe,
Leider das überrheinische Land, das schöne, verlassend,
Zu uns herüberkommen und durch den glücklichen Winkel
Dieses fruchtbaren Tals und seiner Krümmungen wandern.
Trefflich hast du gehandelt, o Frau, daß du milde den Sohn fort
Schicktest, mit altem Linnen und etwas Essen und Trinken,
Um es den Armen zu spenden; denn Geben ist Sache des Reichen.
Was der Junge doch fährt! und wie er bändigt die Hengste!
Sehr gut nimmt das Kütschchen sich aus, das neue; bequemlich
Säßen viere darin, und auf dem Bocke der Kutscher;
Diesmal fuhr er allein! wie rollt' es leicht um die Ecke!
So sprach, unter dem Tore des Hauses sitzend am Markte,
Wohlbehaglich zur Frau der Wirt zum goldenen Löwen.
Und es versetzte darauf die kluge, verständige Hausfrau:
Vater, nicht gerne verschenk' ich die abgetragene Leinwand;
Denn sie ist zu manchem Gebrauch und für Geld nicht zu haben,
Wenn man ihrer bedarf. Doch heute gab ich so gerne
Manches bessere Stück an Überzügen und Hemden;
Denn ich hörte von Kindern und Alten, die nackend dahergehn.
Wirst du mir aber verzeihn? denn auch dein Schrank ist geplündert.
Und besonders den Schlafrock mit indianischen Blumen,
Von dem feinsten Kattun, mit feinem Flanelle gefüttert,
Gab ich hin; er ist dünn und alt und ganz aus der Mode.
Aber es lächelte drauf der treffliche Hauswirt und sagte:
Ungern vermiss' ich ihn doch, den alten kattunenen Schlafrock
Echt ostindischen Stoffs; so etwas kriegt man nicht wieder.
Wohl! ich trug ihn nicht mehr. Man will jetzt freilich, der Mann soll
Immer gehn im Sürtout und in der Pekesche sich zeigen,
Immer gestiefelt sein; verbannt ist Pantoffel und Mütze!
Siehe! versetzte die Frau, dort kommen schon einige wieder,
Die den Zug mit gesehen; er muß doch wohl schon vorbeisein.

Seht, wie allen die Schuhe so staubig sind! wie die Gesichter
Glühen! Und jeglicher führt das Schnupftuch und wischt sich den Schweiß ab.
Möcht' ich doch auch in der Hitze nach solchem Schauspiel so weit nicht
Laufen und leiden! Fürwahr, ich habe genug am Erzählten.
Und es sagte darauf der gute Vater mit Nachdruck:
Solch ein Wetter ist selten zu solcher Ernte gekommen,
Und wir bringen die Frucht herein, wie das Heu schon herein ist,
Trocken; der Himmel ist hell, es ist kein Wölkchen zu sehen,
Und von Morgen wehet der Wind mit lieblicher Kühlung.
Das ist beständiges Wetter! und überreif ist das Korn schon;
Morgen fangen wir an zu schneiden die reichliche Ernte.
Als er so sprach, vermehrten sich immer die Scharen der Männer
Und der Weiber, die über den Markt sich nach Hause begaben;
Und so kam auch zurück mit seinen Töchtern gefahren
Rasch, an die andere Seite des Markts, der begüterte Nachbar
An sein erneuertes Haus, der erste Kaufmann des Ortes,
Im geöffneten Wagen (er war in Landau verfertigt).
Lebhaft wurden die Gassen; denn wohl war bevölkert das Städtchen,
Mancher Fabriken befliß man sich da und manches Gewerbes.
Und so saß das trauliche Paar, sich unter dem Torweg
Über das wandernde Volk mit mancher Bemerkung ergötzend.
Endlich aber begann die würdige Hausfrau und sagte:
Seht, dort kommt der Prediger her; es kommt auch der Nachbar
Apotheker mit ihm; sie sollen uns alles erzählen,
Was sie draußen gesehen und was zu schauen nicht froh macht.
Freundlich kamen heran die beiden und grüßten das Eh'paar,
Setzten sich auf die Bänke, die hölzernen, unter dem Torweg,
Staub von den Füßen schüttelnd und Luft mit dem Tuche sich fächelnd.
Da begann denn zuerst, nach wechselseitigen Grüßen,
Der Apotheker zu sprechen und sagte, beinahe verdrießlich:
So sind die Menschen fürwahr! Und einer ist doch wie der andre,
Daß er zu gaffen sich freut, wenn den Nächsten ein Unglück befället!
Läuft doch jeder, die Flamme zu sehn, die verderblich emporschlägt,
Jeder den armen Verbrecher, der peinlich zum Tode geführt wird.
Jeder spaziert nun hinaus, zu schauen der guten Vertriebnen
Elend, und niemand bedenkt, daß ihn das ähnliche Schicksal
Auch, vielleicht zunächst, betreffen kann, oder doch künftig.
Unverzeihlich find' ich den Leichtsinn; doch liegt er im Menschen.
Und es sagte darauf der edle, verständige Pfarrherr,
Er, die Zierde der Stadt, ein Jüngling, näher dem Manne.
Dieser kannte das Leben und kannte der Hörer Bedürfnis,
War vom hohen Werte der heiligen Schriften durchdrungen,
Die uns der Menschen Geschick enthüllen und ihre Gesinnung;
Und so kannt' er auch wohl die besten weltlichen Schriften.
Dieser sprach: Ich tadle nicht gern, was immer dem Menschen
Für unschädliche Triebe die gute Mutter Natur gab;
Denn was Verstand und Vernunft nicht immer vermögen, vermag oft
Solch ein glücklicher Hang, der unwiderstehlich uns leitet.
Lockte die Neugier nicht den Menschen mit heftigen Reizen,
Sagt! erführ' er wohl je, wie schön sich die weltlichen Dinge
Gegeneinander verhalten? Denn erst verlangt er das Neue,
Suchet das Nützliche dann mit unermüdetem Fleiße;
Endlich begehrt er das Gute, das ihn erhebet und wert macht.
In der Jugend ist ihm ein froher Gefährte der Leichtsinn,
Der die Gefahr ihm verbirgt und heilsam geschwinde die Spuren
Tilget des schmerzlichen Übels, sobald es nur irgend vorbeizog.
Freilich ist er zu preisen, der Mann, dem in reiferen Jahren
Sich der gesetzte Verstand aus solchem Frohsinn entwickelt,

Der im Glück wie im Unglück sich eifrig und tätig bestrebet;
Denn das Gute bringt er hervor und ersetzet den Schaden
  Freundlich begann sogleich die ungeduldige Hausfrau:
Saget uns, was ihr gesehn; denn das begehrt' ich zu wissen.
  Schwerlich, versetzte darauf der Apotheker mit Nachdruck,
Werd' ich so bald mich freu'n nach dem, was ich alles erfahren.
Und wer erzählte es wohl, das mannigfaltigste Elend!
Schon von ferne sahn wir den Staub, noch eh' wir die Wiesen
Abwärts kamen; der Zug war schon von Hügel zu Hügel
Unabsehlich dahin, man konnte wenig erkennen.
Als wir nun aber den Weg, der quer durchs Tal geht, erreichten,
War Gedräng' und Getümmel noch groß der Wandrer und Wagen.
Leider sahen wir noch genug der Armen vorbeiziehn,
Konnten einzeln erfahren, wie bitter die schmerzliche Flucht sei,
Und wie froh das Gefühl des eilig geretteten Lebens.
Traurig war es zu sehn, die mannigfaltige Habe,
Die ein Haus nur verbirgt, das wohlversehne, und die ein
Guter Wirt umher an die rechten Stellen gesetzt hat,
Immer bereit zum Gebrauche (denn alles ist nötig und nützlich),
Nun zu sehen das alles, auf mancherlei Wagen und Karren
Durcheinander geladen, mit Übereilung geflüchtet.
Über dem Schranke lieget das Sieb und die wollene Decke,
In dem Backtrog das Bett, und das Leintuch über dem Spiegel.
Ach, und es nimmt die Gefahr, wie wir beim Brande vor zwanzig
Jahren auch wohl gesehn, dem Menschen alle Besinnung,
Daß er das Unbedeutende faßt und das Teure zurückläßt.
Also führten auch hier mit unbesonnener Sorgfalt
Schlechte Dinge sie fort, die Ochsen und Pferde beschwerend,
Alte Bretter und Fässer, den Gänsestall und den Käfig.
Auch so keuchten die Weiber und Kinder, mit Bündeln sich schleppend,
Unter Körben und Butten voll Sachen keines Gebrauches;
Denn es verläßt der Mensch so ungern das Letzte der Habe.
Und so zog auf dem staubigen Weg der drängende Zug fort,
Ordnungslos und verwirrt. Mit schwächeren Tieren der eine
Wünschte langsam zu fahren, ein anderer emsig zu eilen.
Da entstand ein Geschrei der gequetschten Weiber und Kinder,
Und ein Blöken des Viehes, dazwischen der Hunde Gebelfer,
Und ein Wehlaut der Alten und Kranken, die hoch auf dem schweren,
Übergepackten Wagen auf Betten saßen und schwankten.
Aber, aus dem Geleise gedrängt, nach dem Rande des Hochwegs
Irrte das knarrende Rad; es stürzt' in den Graben das Fuhrwerk,
Umgeschlagen, und weithin entstürzten im Schwunge die Menschen
Mit entsetzlichem Schrei'n, in das Feld hin, aber doch glücklich.
Später stürzten die Kasten und fielen näher dem Wagen.
Wahrlich, wer im Fallen sie sah, der erwartete nun, sie
Unter der Last der Kisten und Schränke zerschmettert zu schauen.
Und so lag zerbrochen der Wagen, und hilflos die Menschen;
Denn die übrigen gingen und zogen eilig vorüber,
Nur sich selber bedenkend und hingerissen vom Strome.
Und wir eilten hinzu und fanden die Kranken und Alten,
Die zu Haus und im Bett schon kaum ihr dauerndes Leiden
Trügen, hier auf dem Boden, beschädigt, ächzen und jammern,
Von der Sonne verbrannt und erstickt vom wogenden Staube.
  Und es sagte darauf, gerührt, der menschliche Hauswirt:
Möge doch Hermann sie treffen und sie erquicken und kleiden.
Ungern würd' ich sie sehn; mich schmerzt der Anblick des Jammers.
Schon von dem ersten Bericht so großer Leiden gerühret,
Schickten wir eilend ein Scherflein von unserm Überfluß, daß nur

Einige würden gestärkt, und schienen uns selber beruhigt.
Aber laßt uns nicht mehr die traurigen Bilder erneuern!
Denn es beschleichet die Furcht gar bald die Herzen der Menschen,
Und die Sorge, die mehr als selbst mir das Übel verhaßt ist.
Tretet herein in den hinteren Raum, das kühlere Sälchen!
Nie scheint Sonne dahin, nie dringet wärmere Luft dort
Durch die stärkeren Mauern; und Mütterchen bringt uns ein Gläschen
Dreiundachtz'ger her, damit wir die Grillen vertreiben.
Hier ist nicht freundlich zu trinken; die Fliegen umsummen die Gläser.
Und sie gingen dahin und freuten sich alle der Kühlung.
Sorgsam brachte die Mutter des klaren, herrlichen Weines
In geschliffener Flasche auf blankem zinnernem Runde,
Mit den grünlichen Römern, den echten Bechern des Rheinweins.
Und so sitzend umgaben die drei den glänzend gebohnten,
Runden, braunen Tisch, er stand auf mächtigen Füßen.
Heiter klangen sogleich die Gläser des Wirtes und Pfarrers;
Doch unbeweglich hielt der dritte denkend das seine,
Und es fordert' ihn auf der Wirt mit freundlichen Worten:
Frisch, Herr Nachbar, getrunken! denn noch bewahrte vor Unglück
Gott uns gnädig und wird auch künftig uns also bewahren.
Denn wer erkennet es nicht, daß seit dem schrecklichen Brande
Da er so hart uns gestraft, er uns nun beständig erfreut hat
Und beständig beschützt, so wie der Mensch sich des Auges
Köstlichen Apfel bewahrt, der vor allen Gliedern ihm lieb ist.
Sollt' er fernerhin nicht uns schützen und Hilfe bereiten?
Denn man sieht es erst recht, wie viel er vermag, in Gefahren.
Sollt' er die blühende Stadt, die er erst durch fleißige Bürger
Neu aus der Asche gebaut und dann sie reichlich gesegnet,
Jetzo wieder zerstören und alle Bemühung vernichten?
Heiter sagte darauf der treffliche Pfarrer und milde:
Haltet am Glauben fest und fest an dieser Gesinnung!
Denn sie macht im Glücke verständig und sicher, im Unglück
Reicht sie den schönsten Trost und belebt die herrlichste Hoffnung.
Da versetzte der Wirt mit männlichen, klugen Gedanken:
Wie begrüßt' ich so oft mit Staunen die Fluten des Rheinstroms,
Wenn ich, reisend nach meinem Geschäft, ihm wieder mich nahte!
Immer schien er mir groß und erhob mir Sinn und Gemüte;
Aber ich konnte nicht denken, daß bald sein liebliches Ufer
Sollte werden ein Wall, um abzuwehren den Franken,
Und sein verbreitetes Bett ein allverhindernder Graben.
Seht, so schützt die Natur, so schützen die wackeren Deutschen,
Und so schützt uns der Herr; wer wollte töricht verzagen?
Müde schon sind die Streiter, und alles deutet auf Frieden.
Möge doch auch, wenn das Fest, das langerwünschte, gefeiert
Wird in unserer Kirche, die Glocke dann tönt zu der Orgel,
Und die Trompete schmettert, das hohe Tedeum begleitend,
Möge mein Hermann doch auch an diesem Tage, Herr Pfarrer,
Mit der Braut entschlossen vor Euch am Altare sich stellen,
Und das glückliche Fest, in allen Landen begangen,
Auch mir künftig erscheinen der häuslichen Freuden ein Jahrstag!
Aber ungern seh' ich den Jüngling, der immer so tätig
Mir in dem Hause sich regt, nach außen langsam und schüchtern:
Wenig findet er Lust, sich unter Leuten zu zeigen;
Ja, er vermeidet sogar der jungen Mädchen Gesellschaft
Und den fröhlichen Tanz, den alle Jugend begehret.
Also sprach er und horchte. Man hörte der stampfenden Pferde
Fernes Getöse sich nahn, man hörte den rollenden Wagen,
Der mit gewaltiger Eile nun donnert' unter den Torweg.

Слова.

Kehren (te, t)—выметать
die Neugier—любопытство
der Zug—обозъ
der Dammweg—насыпная дорога
das Elend—нужда
die Habe—скарбъ
die Krümmung—извилина
handeln (te, t)—поступать
mild—щедрый
das Linnen—полотно
spenden (te, t)—дарить
bändigen (te, t)—укрощать
der Hengst—конь
sich ausnehmen (a, o)—имѣть видъ
der Bock—кóзлы
wohlbehaglich—благодушный
abgetragen—старый
der Überzug—наволочка
plündern (te, t)—опустошать
der Kattun—ситецъ
füttern (te, t)—подбивать подкладкой
verbannen (te, t)—изгонять
das Schnupftuch—носовой платокъ
der Nachdruck—удареніе
der Morgen—востокъ
begütert—зажиточный
traulich—пріятельскій
sich ergötzen (te, t)—тѣшиться
der Prediger—пасторъ
das Ehpaar—супруги
wechselseitig—взаимный
gaffen (te, t)—глазѣть
befallen (ie, a)—приключаться съ
der Verbrecher—преступникъ
der Leichtsinn—легкомысліе
die Zierde—краса
unschädlich—невинный
der Trieb—склонность
der Hang—влеченіе
unwiderstehlich—непреодолимый
der Reiz—приманка
sich verhalten (ie, a)—относиться
der Gefährte—попутчикъ
wollen—шерстяной
der Backtrog—квашня
schlechte Dinge—рухлядь
keuchen (te, t)—тяжело дышать
die Butte—чанъ
drängend—торопливый
verwirrt—путаясь
emsig—суетливый
quetschen (te, t)—стиснуть
das Blöken—блеяніе
das Gebelfer—тявканье
übergepackt—грузный
schwanken (te, t)—колыхаться
das Geleise—колея
der Hochweg—шоссе
knarren (te, t)—скрипѣть
entsetzlich—страшный
die Kiste—ящикъ
dauernd—упорный
wogen (te, t)—клубиться
erquicken (te, t)—освѣжать
das Scherflein—лепта
der Überfluß—излишекъ
beschleichen (ie, ie)—проникать
die Grille—хандра
geschliffen—граненый
zinnern—оловяный
das Rund—подносъ (круглый)
bohnen (te, t)—натирать воскомъ
vernichten (te, t)—уничтожать
reichen (te, t)—даровать
der Trost—отрада
der Wall—оплотъ
verzagen (te, t)—отчаиваться
sich regen—хлопотать
schüchtern—застѣнчивый
vermeiden (ie, ie)—уклоняться
stampfen (te, t)—стучать
das Getöse—стукъ
gewaltig—стремительный
donnern (te, t)—грохотать
heilsam—цѣлительный
tilgen (te, t)—изглаживать
das Übel—несчастье
reif—зрѣлый
sich entwickeln—развиваться
gesetzt—степенный
der Frohsinn—жизнерадостное настроеніе
ersetzen (te, t)—наверстывать
der Schade—ущербъ
schwerlich—врядъ ли
mannigfaltig—различный
quer—наискось
das Gedränge—толкотня
wohlversehen—благоустроенный
der Karren—тачка
die Übereilung—опрометчивость
flüchten (te, t)—спасать
das Sieb—рѣшето.

Ключъ къ курсу нѣмецкаго языка.

Германъ и Доротея.

Соч. Гете.

Судьба и участіе.

1) „Я не видѣлъ площадь и улицы никогда, право, столь пустынными! 2) Вѣдь городъ какъ выметенъ! какъ будто вымеръ онъ! И пятидесяти, 3) кажется мнѣ, не осталось изъ всѣхъ нашихъ жителей. 4) Чего любопытство не сдѣлаетъ! Такъ бѣжитъ и спѣшитъ теперь каждый, 5) чтобы печальное

шествіе бѣдныхъ изгнанниковъ посмотрѣть. 6) До шоссе по которому они тянутся, все-таки часъ ходьбы, 7) а вотъ бѣгутъ въ знойный, пыльный полдень. 8) Не хотѣлъ бы я однако тронуться съ мѣста, чтобы видѣть горе 9) добрыхъ бѣгущихъ людей, которые теперь, со спасеннымъ имѣньемъ, 10) къ сожалѣнію прекрасную зарейнскую страну покидая, 11) къ намъ перебираются и черезъ счастливый уголокъ 12) этой плодородной долины и ея извилинъ проходятъ. 13) Превосходно ты поступила, жена, радушно сына 14) отправивъ со старымъ полотномъ и кое-чѣмъ изъ припасовъ и напитковъ, 15) чтобы это бѣднымъ роздать; вѣдь подаяніе дѣло богатаго. 16) Какъ юноша ѣдетъ однако! и какъ онъ правитъ конями! 17) Очень красива на видъ новая телѣжка; съ удобствомъ 18) сѣли бы четверо въ ней, а на козлахъ кучеръ, 19) на этотъ разъ онъ поѣхалъ одинъ; какъ легко заворачиваетъ она за уголъ!" 20) Такъ говорилъ, у воротъ дома сидя на площади, 21) благодушно женѣ хозяинъ гостиницы Золотого Льва.

22) И возразила на это умная, разсудительная хозяйка: 23) „Отецъ, неохотно раздаю я старый холстъ; 24) вѣдь онъ годится для другого употребленія, и за деньги его не получишь, 25) когда онъ понадобится. Однако сегодня я дала такъ охотно 26) много лучшихъ кусковъ на наволочки и рубашки; 27) вѣдь я слышала о дѣтяхъ и старцахъ, которые нагими идутъ. 28) Но простишь ли ты мнѣ? вѣдь и твой шкапъ ограбленъ. 29) А особенно то, что халатъ съ индійскими узорами, 30) изъ тончайшаго ситца, тонкой фланелью подбитый, 31) я отдала; онъ тонокъ и старъ и совсѣмъ не въ модѣ".

32) Но улыбнулся на это почтенный хозяинъ и сказалъ: 33) „Неохотно разстаюсь я все-таки съ нимъ, этимъ старымъ ситцевымъ халатомъ 34) изъ настоящей остъ-индской матеріи; такого чего-нибудь не достанешь опять. 35) Правда, я не носилъ его больше; конечно, теперь требуется, чтобы мужчина 36) всегда ходилъ въ сюртукѣ и въ бекешѣ показывался на люди, 37) чтобы всегда былъ въ сапогахъ; изгнаны туфли и спальный колпакъ».

38) „Смотри"! возразила жена, „тамъ идутъ уже нѣкоторые назадъ, 39) которые шествіе тоже смотрѣли; оно, должно быть, вѣдь уже прошло. 40) Смотрите, какъ у всѣхъ башмаки запылены! какъ лица 41) пылаютъ! И каждый держитъ носовой платокъ и отираетъ у себя потъ. 42) Не хотѣла бы я однако тоже въ жару на такое зрѣлище такъ далеко 43) бѣжать и страдать! Право, съ меня довольно разсказаннаго".

44) И сказалъ на это добрый отецъ убѣдительно: 45) „Такая погода рѣдко при такой жатвѣ случалась, 46) и мы уберемъ хлѣбъ, какъ уже убрано сѣно, 47) сухимъ; небо ясно, ни облачка не видно, 48) и съ утра вѣетъ вѣтеръ пріятной прохладой. 49) Вотъ такъ постоянная погода! а перезрѣла уже рожь; 50) завтра начнемъ мы косить обильную жатву".

51) Когда онъ такъ говорилъ, все увеличивались толпы мужчинъ 52) и женщинъ, которые черезъ площадь домой отправлялись; 53—56) и быстро въ открытомъ экипажѣ (онъ былъ изготовленъ въ Ландау) проѣхалъ со своими дочерьми тоже назадъ, на другой конецъ площади, къ своему обновленному дому, зажиточный сосѣдъ, первый купецъ мѣстечка. 57) Оживлялись улицы; вѣдь хорошо былъ населенъ городокъ, 58) много фабрикъ работало тамъ и много мастерскихъ.

59) И такъ сидѣла дружная чета, у воротъ дома 60) надъ проходившимъ народомъ кое-какими замѣчаніями развлекаясь. 61) Но, наконецъ, начала достойная хозяйка и сказала: 62) „Смотрите, вонъ подходитъ пасторъ; идетъ и сосѣдъ 63) аптекарь съ нимъ; они должны намъ все разсказать, 64) что они за городомъ видѣли и на что невесело глядѣть».

65) Привѣтливо подошли оба они, поклонились супругамъ, 66) сѣли на деревянныя скамьи у воротъ, 67) пыль съ ногъ отряхивая и прохладу платкомъ навѣвая. 68) Тогда началъ сперва, послѣ взаимныхъ привѣтствій 69) говорить аптекарь и сказалъ почти съ досадой: 70) „Таковы люди, право! И одинъ вѣдь, какъ и другой, 71) такъ что радъ поглазѣть, когда ближняго несчастье постигаетъ! 72) Бѣжитъ вѣдь каждый пламя смотрѣть, которое губительно распространяется, 73) и несчастнаго преступника, котораго на смертную казнь ведутъ. 74) Каждый выходитъ теперь посмотрѣть добрыхъ изгнанниковъ 75) горе, и никто не подумаетъ, что его подобная судьба 76) тоже можетъ-быть очень скоро, можетъ постичь, или же въ будущемъ. 77) Непростительнымъ нахожу я легкомысліе; но врождено оно человѣку".

78) И сказалъ на это благородный, разумный пасторъ, 79) украшеніе города, молодой человѣкъ, почти мужъ. 80) Онъ зналъ жизнь и зналъ потребность слушателей, 81) былъ проникнутъ высокимъ значеніемъ священнаго писанія, 82) которое намъ судьбу людей раскрываетъ и ихъ помыслы; 83) и онъ зналъ также хорошо лучшія свѣтскія произведенія. 84) Онъ сказалъ: „ Я не люблю осуждать, какія бы человѣку 85) невинныя стремленія ни дала добрая мать-природа; 86) вѣдь что разсудокъ и разумъ не всегда могутъ, можетъ 87) то часто такое счастливое влеченіе, которое непреодолимо насъ направляетъ. 88) Если бы не привлекало любопытство человѣка,

сильно возбуждая, 89) скажите, узналъ бы онъ развѣ когда-нибудь, какъ чудно на свѣтѣ вещи 90) другъ къ другу стоятъ? Вѣдь сперва желаетъ онъ новаго, 91) ищетъ полезнаго, затѣмъ съ неутомимымъ усердіемъ, 92) наконецъ, жаждетъ онъ блага, которое его возвышаетъ и достоинство придаетъ. 93) Въ юности ему веселый товарищъ—безпечность, 94) которая опасность отъ него скрываетъ и съ благотворной быстротой 95) уничтожаетъ слѣды мучительнаго горя, какъ только оно мало мальски прошло. 96) Конечно, надо хвалить человѣка, у котораго въ зрѣлые годы 97) положительный умъ изъ такого веселаго нрава развивается, 98) который въ счастьи и въ несчастьи усердно и дѣятельно стремится впередъ; 99) вѣдь доброе онъ создаетъ и вредъ исправляетъ".

100) Привѣтливо начала тотчасъ нетерпѣливая хозяйка: 101) „Скажите намъ, что вы видѣли; вѣдь это я очень хотѣла бы знать".

102) „Едва ли", возразилъ на это аптекарь убѣдительно, 103) „я такъ скоро развеселюсь послѣ всего того, что я испыталъ. 104) Да и кто вѣдь разскажетъ эти разнообразнѣйшія бѣдствія! 105) Уже издали увидѣли мы пыль, еще прежде, чѣмъ мы по лугамъ 106) внизъ пошли; обозъ уже тянулся отъ холма къ холму въ 107) необозримой дали; мало можно было разобрать. 108) А когда мы достигли дороги, которая поперекъ черезъ долину идетъ, 109) тѣснота и суматоха путниковъ и повозокъ была еще велика. 110) Къ сожалѣнію, мы еще видѣли достаточно проходившихъ бѣдняковъ, 111) могли подробно узнать, какъ горько тяжелое бѣгство, 112) и какъ отрадно чувство поспѣшно спасенной жизни. 113) Грустно было видѣть разное имущество, 114) какое только благоустроенный домъ скрываетъ, и которое 115) добрый хозяинъ по мѣстамъ расположилъ, 116) всегда готовымъ къ употребленію; вѣдь все нужно и полезно; 117) теперь видѣть все это, на разныя повозки и телѣги 118) одно на другое нагруженное и поспѣшно спасенное въ бѣгствѣ. 119) На шкапу лежитъ рѣшето и шерстяное одѣяло, 120) въ квашнѣ постель и простыня на зеркалѣ. 121) Ахъ, опасность, какъ мы при пожарѣ двадцать 122) лѣтъ тому назадъ тоже хорошо видѣли, отнимаетъ у человѣка всякое соображеніе, 123) такъ что онъ мелочь хватаетъ и цѣнное оставляетъ. 124) Такъ и здѣсь они увозили съ необдуманной заботливостью 125) негодныя вещи, воловъ и лошадей обременяя, 126) старыя доски и бочки, гусиный садокъ и клѣтку. 127) Даже задыхались женщины и дѣти, съ узлами тащась, 128) подъ корзинами и кадками, наполненными ненужными вещами; 129) вѣдь человѣкъ такъ неохотно оставляетъ и послѣднее изъ имущества. 130) И такъ удалялся по пыльной дорогѣ столпившійся обозъ, 131) въ безпорядкѣ и смятеніи. На обезсилѣвшихъ животныхъ одинъ 132) хотѣлъ медленно ѣхать, другой суетливо спѣшить. 133) Поднялся крикъ придавленныхъ женщинъ и дѣтей 134) и ревъ скота, вперемѣшку съ лаемъ собакъ, 135) и стонъ стариковъ и больныхъ, которые высоко на тяжелой 136) перегруженной повозкѣ на постеляхъ сидѣли и качались. 137) Но, изъ колеи выбившись, къ краю шоссе 138) сбилось скрипящее колесо: свалилась въ канаву 139) опрокинувшаяся подвода, и далеко попадали съ розмаху люди, 140) ужаснымъ крикомъ огласивъ поле, но однако счастливо. 141) Потомъ повалились сундуки и упали ближе къ повозкѣ. 142) Право, кто ихъ паденіе видѣлъ, тотъ ожидалъ бы теперь 143) подъ тяжестью ящиковъ и шкаповъ раздавленными ихъ видѣть. 144) И такъ лежала разбитой повозка и безпомощными люди; 145) вѣдь прочіе проходили и проѣзжали поспѣшно мимо, 146) только о себѣ самихъ думая и увлекаемые толпою. 147) И мы поспѣшно подошли и нашли больныхъ и стариковъ, 148) которые дома и въ постели уже едва 149) переносили свои продолжительныя страданія, здѣсь на землѣ, ушибленныхъ, охающихъ и рыдающихъ, 150) солнцемъ палимыхъ и задыхающихся отъ поднявшейся пыли".

151) И сказалъ на это растроганный человѣколюбивый хозяинъ: 152) „О если бы Германъ ихъ встрѣтилъ и подкрѣпилъ и одѣлъ. 153) Непріятно мнѣ было бъ ихъ видѣть; мнѣ боль причиняетъ видъ горя. 154) Уже первымъ извѣстіемъ о столь великихъ страданіяхъ тронутые, 155) послали мы поспѣшно лепту отъ своего избытка, 156) чтобы хотя нѣкоторые подкрѣпились, и, казалось, себя самихъ мы успокоили. 157) Но не будемъ больше печальныя картины возобновлять. 158) Вѣдь закрадывается страхъ очень скоро въ сердца людей, 159) и забота, которая больше, чѣмъ сама бѣда, мнѣ ненавистна. 160) Войдите въ заднее помѣщеніе, въ болѣе прохладное зальце. 161) Никогда не свѣтитъ солнце туда, никогда не проникаетъ теплый воздухъ тамъ 162) черезъ толстыя стѣны; а матушка принесетъ намъ туда стаканчикъ вина 163) восемьдесятъ третьяго года, чтобы намъ мрачныя мысли разогнать. 164) Здѣсь непріятно пить; мухи вьются жужжа вокругъ стакановъ". 165) И они пошли туда и всѣ были рады прохладѣ.

166) Заботливо принесла мать свѣтлаго превосходнаго вина 167) въ граненой бутылкѣ на блестящемъ оловянномъ подносѣ, 168) съ зеленоватыми рюмками, настоящими кубками для рейнвейна. 169) И такъ сидя окружали трое блестяще натертый воскомъ, 170) круглый коричневый столъ; онъ стоялъ

на тяжелыхъ ножкахъ. 171) Весело зазвенѣли тотчасъ стаканы хозяина и пастора; 172) но неподвижно стоялъ третій въ раздумьи, 173) и сталъ приглашать его хозяинъ привѣтливыми словами: 174) „Живѣе, сосѣдъ, выпить! вѣдь еще сохранилъ отъ несчастья насъ 175) милостивый Богъ и въ будущемъ тоже насъ такъ сохранитъ. 176) Вѣдь кто не признаетъ того, что со времени ужаснаго пожара, 177) когда Онъ такъ тяжко насъ наказалъ, Онъ насъ теперь постоянно утѣшалъ 178) и постоянно защищалъ такъ, какъ человѣкъ у себя 179) драгоцѣнную зѣницу ока бережетъ, которая ему милѣе всѣхъ членовъ. 180) Неужели Онъ впредь не будетъ насъ защищать и помощь ниспосылать? 181) Вѣдь видно вполнѣ, какъ Онъ всемогущъ, только въ опасностяхъ. 182) Неужели Онъ цвѣтущій городъ, который Онъ только что руками прилежныхъ гражданъ 183) вновь изъ пепла воздвигъ и потомъ его обильно благословилъ, 184) теперь опять разрушитъ и всѣ труды уничтожитъ?"

185) Весело сказалъ на это почтенный пасторъ и кротко: 186) „Держитесь вѣры и этого образа мыслей; 187) вѣдь онъ дѣлаетъ въ счастьи разумнымъ и увѣреннымъ, въ несчастьи 188) подаетъ онъ прекраснѣйшее утѣшеніе и оживляетъ превосходнѣйшую надежду".

189) Тогда возразилъ хозяинъ зрѣлой разумною мыслью: 190) „Какъ привѣтствовалъ я столь часто съ изумленіемъ волны рейнскаго потока, 191) когда я, путешествуя по своему дѣлу, къ нему опять приближался! 192) Всегда казался онъ мнѣ великимъ и возвышалъ во мнѣ умъ и чувство, 193) но я не могъ подумать, что скоро его привѣтливый берегъ 194) долженъ стать оплотомъ для отраженія франка, 195) а его широкое русло все преграждающимъ рвомъ. 196) Смотрите, такъ защищаетъ природа, 197) такъ защищаютъ храбрые нѣмцы, и такъ защищаетъ насъ Господь; кто станетъ неразумно отчаиваться? 198) Утомлены уже бойцы, и все предвѣщаетъ миръ. 199) О если бы, когда давно желанный праздникъ будетъ праздноваться 200) въ нашей церкви, колоколъ затѣмъ зазвонитъ, сливаясь съ органомъ, 201) и труба зазвучитъ, возвышенному Te Deum вторя, 202) о если бы мой Германъ хотя бы въ этотъ день, отецъ пасторъ, 203) вмѣстѣ съ невѣстой рѣшимостьюсъ твердой предъ Вами у алтаря предсталъ, 204) и счастливый праздникъ, во всѣхъ земляхъ справляемый, 205) и у меня въ будущемъ явился бы семейныхъ радостей годовщиной! 206) Но непріятно смотрѣть мнѣ на юношу, который всега такъ дѣятельно 207) у меня въ домѣ хлопочетъ, на людяхъ вялаго и застѣнчиваго. 208) Мало находитъ онъ удовольствія на люди показываться; 209) вѣдь онъ избѣгаетъ даже общества молодыхъ дѣвушекъ 210) и веселаго танца, къ которому всю молодежь тянетъ".

211—212) Такъ сказалъ онъ и сталъ прислушиваться. Послышалось приближеніе отдаленнаго гула топочущихъ лошадей и катящейся повозки, 213) которая съ чрезвычайной поспѣшностью прогремѣла подъ воротами.

Курсъ французскаго языка.

Les miserables.

Par Victor Hugo.

Ce soir-là, M. l'évêque de Digne, après sa promenade en ville, était resté assez tard enfermé dans sa chambre. Il s'occupait d'un grand travail sur les *Devoirs*, lequel est malheureusement demeuré inachevé. Il travaillait encore à huit heures, écrivant assez incommodément sur de petits carrés de papier avec un gros livre ouvert sur ses genoux, quand madame Magloire entra, selon son habitude, pour prendre l'argenterie dans le placard près du lit. Un moment après, l'évêque, sentant que le couvert était mis et que sa soeur l'attendait peut-être, ferma son livre, se leva de sa table et entra dans la salle à manger.

La salle à manger était une pièce oblongue à cheminée, avec porte sur la rue, et fenêtre sur le jardin. Madame Magloire achevait en effet de mettre le couvert. Tout en vaquant au service, elle causait avec mademoiselle Baptistine (*batis-tinn*). Une lampe était sur la table; la table était près de la cheminée. Un assez bon feu était allumé.

On peut se figurer facilement ces deux femmes qui avaient toutes deux passé soixante ans: madame Magloire petite, grosse, vive; mademoiselle Baptistine douce, mince, frêle, un peu plus grande que son frère.

La porte s'ouvrit. Elle s'ouvrit vivement, toute grande, comme si quelqu'un la poussait avec énergie et résolution. Un homme entra. Il entra, fit un pas et s'arrêta, laissant la porte ouverte derrière lui. Il avait son sac sur l'épaule, son bâton à la main, une expression rude, hardie, fatiguée et violente dans les yeux. Le feu de la cheminée l'éclairait. Il était hideux. C'était une sinistre apparition.

Madame Magloire n'eut pas même la force de jeter un cri. Elle tressaillit, et resta béante Mademoiselle Baptistine se retourna, aperçut l'homme qui entrait et se dressa à demi d'effarement, puis, ramenant peu à peu sa tête vers la cheminée, elle se mit à regarder son frère, et son visage redevint profondément calme et serein.

L'évêque fixait sur l'homme un oeil tranquille. Comme il ouvrait la bouche, sans doute pour demander au nouveau venu ce qu'il désirait, l'homme appuya ses deux mains à la fois sur son bâton, promena ses yeux tour à tour sur le vieillard et les femmes, et, sans attendre que l'évêque parlât, dit d'une voix haute: «Voici. Je m'appelle Jean Valjean. Je suis un galérien. J'ai passé dix-neuf ans au bagne. Je suis libéré depuis quatre jours et en route pour Pontarlier qui est ma destination. Quatre jours que je marche depuis Toulon. Aujourd'hui, j'ai fait douze lieues à pied. Ce soir, en arrivant dans ce pays, j'ai été dans une auberge, on m'a renvoyé à cause de mon passeport jaune que j'avais montré à la mairie. Il avait fallu. J'ai été dans une autre auberge. On m'a dit: Va-t'en! chez l'un, chez l'autre. Personne n'a voulu de moi. J'ai été à la prison, le guichetier ne m'a pas ouvert. J'ai été dans la niche d'un chien. Ce chien m'a mordu et m'a chassé, comme s'il avait été un homme. On aurait dit qu'il savait qui j'étais. Je m'en suis allé dans les champs pour coucher à la belle étoile. Il n'y avait pas d'étoile.

J'ai pensé qu'il pleuvrait, et je suis rentré dans la ville. Là, j'allais me coucher sur une pierre. une bonne femme m'a montré votre maison et m'a dit: Frappe là. J'ai frappé. Qu'est-ce que c'est ici? êtes-vous une auberge? J'ai de l'argent. Cent neuf francs quinze sous que j'ai gagnés au bagne par mon travail en dix-neuf ans. Je payerai. Qu'est-ce que cela me fait? j'ai de l'argent. Je suis très fatigué, douze lieues à pied, j'ai bien faim. Voulez-vous que je reste? — Madame Magloire, dit l'évêque, vous mettrez un couvert de plus».

L'homme fit trois pas et s'approcha de la lampe qui était sur la table: «Tenez, reprit-il, comme s'il n'avait pas bien compris, ce n'est pas ça. Avez-vous entendu? je suis un galérien. Un forçat. Je viens des galères.—Il tira de sa poche une grande feuille de papier jaune qu'il déplia. — Voilà mon passeport. Jaune, comme vous voyez. Cela sert à me faire chasser de partout où je vais. Voulez-vous lire? Je sais lire, moi. J'ai appris au bagne. Il y a une école pour ceux qui veulent. Tenez, voilà ce qu'on a mis sur le passeport: «Jean Valjean, forçat libéré, natif de...» cela vous est égal...—«est resté dex-neuf ans au bagne. Cinq ans pour vol avec effraction. Quatorze ans pour avoir tenté de s'évader quatre fois. Cet homme est très dangereux». Voilà! Tout le monde m'a jeté dehors. Voulez-vous me recevoir, vous? Est-ce une auberge? voulez-vous me donner à manger et à coucher? avez-vous une écurie?—Madame Magloire, dit l'évêque, vous mettrez des draps blancs au lit de l'alcôve».

Madame Magloire sortit pour exécuter ces ordres. L'évêque se tourna vers l'homme: «Monsieur, asseyez-vous et chauffez-vous. Nous allons souper dans un instant, et l'on fera votre lit pendant que vous souperez».

Ici l'homme comprit tout à fait. L'expression de son visage, jusqu'alors sombre et dure, s'empreignit de stupéfaction, de doute, de joie, et devint extraordinaire. Il se mit à balbutier *(-syé)* comme un homme fou: «Vrai? quoi! vous me gardez? vous ne me chassez pas? un forçat! vous m'appelez *monsieur!* vous ne me tutoyez pas? Va-t'en, chien! qu'on me dit toujours. Je croyais bien que vous me chasseriez.

Aussi javais dit tout de suite qui je suis. Oh! la brave temme qui m a enseigné ici! Je vais souper! Un lit avec des matelas et des draps! comme tout le monde! Un lit! il y a dix-neuf ans que je n'ai couché dans un lit! Vous voulez bien que je ne m'en aille pas. Vous êtes de dignes sens. D'ailleurs j'ai de l'argent. Je payerai bien. Pardon, monsieur l'aubergiste, comment vous appelez-vous? Je payerai tout ce qu'on voudra. Vous êtes un brave homme. Vous êtes aubergiste, n'est-ce pas? — Je suis, dit l'évêque un prêtre qui demeure ici. — Un prêtre! reprit l'homme. Oh! un brave homme de prêtre! Alors vous ne me demandez pas d'argent? Le curé, n'est-ce pas? le curé de cette grande église? Tiens! c'est vrai, que je suis bête! je n'avais pas vu votre calotte».

Tout en parlant, il avait déposé son sac et son bâton dans un coin, avait remis son passeport dans sa poche, et s'était assis. Mademoiselle Baptistine le considérait avec douceur. Il continua. «Vous êtes humain, monsieur le curé, vous n'avez pas de mépris. C'est bien bon un bon prêtre. Alors vous n'avez pas besoin que je paye? — Non, dit l'évêque, gardez votre argent. Combien avez-vous? ne m'avez-vous pas dit cent neuf francs? — Quinze sous, ajouta l'homme. — Cent neuf francs quinze sous. Et combien de temps avez-vous mis à gagner cela? — Dix-neuf ans.—Dix-neuf ans!»

L'évêque soupira profondément. L'homme poursuivit: «J'ai encore tout mon argent. Depuis quatre jours je n'ai dépensé que vingt-cinq sous que j'ai gagnés en aidant à décharger des voitures à Grasse.

Pendant qu'il parlait, l'évêque était allé pousser la porte qui était restée toute grande ouverte. Madame Magloire rentra. Elle apportait un couvert qu'elle mit sur la table. «Madame Magloire, dit l'évêque, mettez ce couvert le plus près possible du feu». Et se tournant vers son hôte: «Le vent de nuit est dur dans les Alpes. Vous devez avoir froid, monsieur?» Chaque fois qu'il disait ce mot «m o n s i e u r», avec sa voix doucement grave et de si bonne compagnie, le visage de l'homme s'illuminait. L'ignominie a soif de considération.

«Voici, reprit l'évêque, une lampe qui éclaire bien mal». Madame Magloire

comprit, et elle alla chercher sur la cheminée de la chambre à coucher de monseigneur les deux chandeliers d'argent qu'elle posa sur la table tout allumés. «Monsieur le curé, dit l'homme, vous êtes bon, vous ne me méprisez pas. Vous me recevez chez vous. Vous allumez vos cierges pour moi. Je ne vous ai pourtant pas caché d'où je viens et que je suis un homme malheureux».

L'évêque, assis près de lui, lui toucha doucement la main: «Vous pouviez ne pas me dire qui vous étiez. Ce n'est pas ici ma maison, c'est la maison de Jésus-Christ (*jé-zu-kri*). Cette porte ne demande pas à celui qui entre s'il a un nom, mais s'il a une douleur. Vous souffrez; vous avez faim et soif soyez le bienvenu. Et ne me remerciez pas, ne me dites pas que je vous reçois chez moi. Personne n'est ici chez soi, excepté celui qui a besoin d'un asile. Je vous le dis à vous qui passez, vous êtes ici chez vous plus que moi-même. Tout ce qui est ici est à vous. Qu'ai-je besoin de savoir votre nom? D'ailleurs, avant que vous me le disiez, vous en avez un que je savais».

L'homme ouvrit des yeux étonnés: «Vrai? vous saviez comment je m'appelle?— Oui, répondit l'évêque, vous vous appelez mon frère. — Tenez, monsieur le curé! s'écria l'homme, j'avais bien faim en entrant ici; mais vous êtes si bon qu'à présent je ne sais plus ce que j'ai; cela m'a passé».

L'évêque le regarda et lui dit: «Vous avez bien souffert?—Oh! la casaque rouge, le boulet au pied, une planche pour dormir, le chaud, le froid, le travail, la chiourme, les coups de bâton, la double chaine pour rien, le cachot pour un mot, même malade au lit, la chaîne. Les chiens, les chiens sont plus heureux! Dix-neuf ans! J'en ai quarante-six. A présent le passeport jaune. Voilà. — Oui, reprit l'évêque, vous sortez d'un lieu de tristesse. Écoutez. Il y aura plus de joie au ciel pour le visage en larmes d'un pécheur repentant que pour la robe blanche de cent justes. Si vous sortez de ce lieu douloureux avec des pensées de haine et de colère contre les hommes, vous êtes digne de pitié; si vous en sortez avec des pensées de bienveillance, de douceur et de paix, vous valez mieux qu'aucun de nous».

Cependant madame Magloire avait servi le souper. Une soupe faite avec de l'eau, de l'huile, du pain et du sel, un peu de lard, un morceau de viande de mouton, des figues, un fromage frais, et un gros pain de seigle. Elle avait d'elle-même ajouté à l'ordinaire de M. l'évêque une bouteille de vieux vin de Mauves.

Le visage de l'évêque prit tout à coup cette expression de gaîté propre aux natures hospitalières: «A table!» dit-il vivement. Comme il en avait coutume lorsque quelque étranger soupait avec lui, il fit asseoir l'homme à sa droite. Mademoiselle Baptistine, parfaitement paisible et naturelle, prit place à sa gauche. L'évêque dit le *bénédicité*, puis servit lui-même la soupe, selon son habitude. L'homme se mit à manger avidement.

Après avoir donné le bonsoir à sa soeur, monseigneur Bienvenu prit sur la table un des deux flambeaux d'argent, remit l'autre à son hôte, et lui dit: «Monsieur, je vais vous conduire à votre chambre».

L'homme le suivit. Le logis était distribué de telle sorte que, pour passer dans l'oratoire où était l'alcôve ou pour en sortir, il fallait traverser la chambre à coucher de l'évêque. Au moment où ils traversaient cette chambre, madame Magloire serrait l'argenterie dans le placard qui était au chevet du lit. C'était le dernier soin qu'elle prenait chaque soir avant de s'aller coucher.

L'évêque installa son hote dans l'alcôve. Un lit blanc et frais y était dressé. L'homme posa le flambeau sur une petite table. «Allons, dit l'évêque, faites une bonne nuit. Demain matin, avant de partir, vous boirez une tasse de lait de nos vaches, tout chaud. — Merci, monsieur l'abbé». dit l'homme.

A peine eut-il prononcé ces paroles pleines de paix que, tout à coup et sans transition (*-zi-syon*), il eut un mouvement étrange. Il se tourna brusquement vers le vieillard, croisa les bras, et, fixant sur son hôte un regard sauvage, il s'écria d'une voix rauque: «Ah ça! décidément! vous me logez chez vous, près de vous comme cela!» Il s'interrompit et ajouta avec un rire où il y avait quelque chose de monstrueux: «Avez-vous bien fait toutes vos réflexions? Qui est-ce qui vous dit que je n'ai pas assassiné?» L'évêque répondit: «Cela regarde le bon Dieu».

Puis, gravement et remuant les lèvres comme quelqu'un qui prie ou qui se parle à lui-même, il dressa les deux doigts de sa main droite et bénit l'homme qui ne se courba pas, et, sans tourner la tête, et sans regarder derrière lui, il rentra dans sa chambre.

Quand l'alcove était habitée, un grand rideau de serge tiré de part en part dans l'oratoire cachait l'autel. L'évêque s'agenouilla en passant devant ce rideau et fit une courte prière. Un moment après, il était dans son jardin, marchant, rêvant, contemplant, l'âme et la pensée tout entières à ces grandes choses mystérieuses que Dieu montre la nuit aux yeux qui restent ouverts.

Quant à l'homme, il était vraiment si fatigué qu'il n'avait même pas profité de ces bons draps blancs. Il avait soufflé sa bougie et s'était laissé tomber tout habillé sur le lit, où il s'était tout de suite profondément endormi.

Minuit sonnait comme l'évêque rentrait de son jardin dans son appartement. Quelques minutes après, tout dormait dans la petite maison.

Vers le milieu de la nuit, Jean Valjean se réveilla. Jean Valjean était d'une pauvre famille de paysans de la Brie. Dans son enfance, il n'avait pas appris à lire. Quand il eut l'âge d'homme, il était émondeur à Faverolles.

Jean Valjean était d'un caractère pensif sans être triste, ce qui est le propre des natures affectueuses. Sa mère était morte. Son père, émondeur comme lui, s'était tué en tombant d'un arbre. Il n'était resté à Jean Valjean qu'une soeur plus âgée que lui, veuve, avec sept enfants, filles et garçons. Cette soeur avait élevé Jean Valjean, et tant qu'elle eut son mari, elle logea et nourrit son jeune frère. Le mari mourut. L'aîné des sept enfants avait huit ans, le dernier un an. Jean Valjean venait d'atteindre, lui, sa vingt-cinquième année. Il remplaça le père, et soutint à son tour sa soeur, qui l'avait élevé. Sa jeunesse se dépensait ainsi dans un travail rude et mal payé.

Il gagnait dans la saison de l'émondage dix-huit sous par jour, puis il se louait comme moissonneur, comme manoeuvre, comme garçon de ferme bouvier, comme homme de peine. Il faisait ce qu'il pouvait. Sa soeur travaillait de son côté, mais que faire avec sept petits enfants? C'était un triste groupe que la misère enveloppa et étreignit peu à peu. Il arriva qu'un hiver fut rude. Jean n'eut pas d'ouvrage. La famille n'eut pas de pain. Pas de pain. A la lettre. Sept enfants.

Un dimanche soir, Maubert Isabeau, boulanger sur la place de l'Eglise, à Faverolles, se disposait à se coucher, lorsqu'il entendit un coup violent dans la devanture grillée et vitrée de sa boutique. Il arriva à temps pour voir un bras passé à travers un trou fait d'un coup de poing dans la grille et dans la vitre. Le bras saisit un pain et l'emporta. Isabeau sortit en hâte; le voleur s'enfuyait à toutes jambes; Isabeau courut après lui et l'arrêta. Le voleur avait jeté le pain, mais il avait encore le bras ensanglanté. C'était Jean Valjean.

Слова.

L'évêque—епископъ
inachevé (e)—неоконченный, ая
incommodément—неудобно
un carré—четвертушка
l'argenterie—серебро
le placard—стѣнной шкафикъ
oblong(ue)—продолговатый, ая
la cheminée—каминъ, труба
achever—кончать
vaquer—заниматься
se figurer—представить себѣ
flêle—хрупкій, ая
la résolution—рѣшимость
hardie—нахальный, ая
hideux, (se)—отвратительный, ая
sinistre —страшный, ая; мрачный, ая; зловѣщій, ая
apparition—появленіе
tressaillir—содрогаться
béant (e)—остолбенѣлый, ая
se dresser—выпрямиться
serein (e)—ясный, ая
le nouveau venu—вновь пришедшій
le galérien—каторжникъ
le bagne—острогъ для каторжниковъ
la destination—мѣсто назначенія
être libére—быть освобожденнымъ
l'auberge—гостинница, трактиръ
la mairie—мэрія, ратуша, дума
la prison—тюрьма
le guichetier—помощникъ тюремщика
la niche—конура
à la belle étoile—подъ открытымъ небомъ
les galères—каторжныя работы, каторга
le forçat—каторжникъ
déplier—развернуть
natif de—родомъ изъ
l'effraction—взломъ
tenter—пытаться

s'évader—убѣгать
jeter dehors—выгонять вонъ
le drap—простыня
exécuter—выполнять
s'empreindre—запечатлѣть
la stupéfaction—изумленіе
balbutier—бормотать
tutoyer—говорить ты
l'aubergiste—трактирщикъ
le prêtre—священникъ
le curé—сельскій священникъ
la calotte—камилавка
considérer—разсматривать
poursuivre—продолжать, гнаться
depenser—издерживать
decharger—разгружать
le hôte — 1) гость, 2) хозяинъ
de bonne compagnie — пріятный, ая; любезный, ая
L'ignomie—безчестіе
la considération—уваженіе
monseigneur Ваше Преосвященство, Ваше Высочество
le chandelier—подсвѣчникъ
mépriser—презирать
être le bien venu, soyez le bien venu — быть желаннымъ гостемъ, добро пожаловать
le cierge—восковая свѣча
l'asile—убѣжище
le casaque—кафтанъ
le boulet—ядро
la chiourme—каторжные
la double chaîne—двойныя цѣпи
le cachot—темница
repentant (e)—раскаивающійся, -щаяся
la haine—ненависть
la bienveillance — благоволеніе, доброжелательство
le lard—сало
la figue—винная ягода
à l'ordinaire — по обыкновенію, повседневный столъ
le seigle—рожь
paisible—спокойный, ая
le bénédicité—предобѣденная молитва
donner le bonsoir—попрощаться
le flambeau — свѣча, свѣточь, подсвѣчникъ
distribuer—раздавать, располагать
l'oratoire—каплица
serrer—прятать, прижимать
installer—помѣщать, водворять
dresser—накрывать, протягивать, простирать
la transition—переходъ
croiser—скрещать
rauque—хриплый, ая
s'interrompre—прерывать
monstrueux (se)—чудовищный, ая
la réflection—размышленіе
assassiner—убивать
célà regarde—это касается, это дѣло
bénir—благословлять
tirer—тянуть, протягивать
l'autel—алтарь
rêver—мечтать
contempler—созерцать
profiter—воспользоваться
l'émondeur — подрѣзывальщикъ деревьевъ
pensif (ve)—задумчивый, ая
affectueux (se)—привязчивый, ая
soutenir—поддерживать
à son tour—въ свою очередь
se depenser—расходываться
l'emondage—подрѣзываніе деревьевъ
le moissonneur—жнецъ
le manœuvre—работникъ, батракъ
le bouvier—волопасъ
l'homme de peine—поденщикъ, чернорабочій
envolopper—окутывать
étreindre—сжимать
a la lettre—въ буквальномъ смыслѣ
se disposer—располагаться, собираться

Ключъ къ курсу французскаго языка

Отверженные.

(*Виктора Гюго*)

Въ этотъ вечеръ, его Преосвященство, епископъ Диня, послѣ своей прогулки по городу. оставался довольно долго, запершись въ своей комнатѣ. Онъ былъ занятъ большимъ трудомъ „Объ обязанностяхъ", который, къ сожалѣнію, остался неоконченнымъ. Онъ бережно дѣлалъ выписки изъ всего того, что Отцы (Церкви) и ученые сказали объ этомъ важномъ предметѣ. Въ восемь часовъ онъ еще работалъ, пиша съ нѣкоторымъ неудобствомъ на маленькихъ четвертушкахъ бумаги и держа на колѣняхъ открытой толстую книгу; въ это время вошла госпожа Маглуаръ, чтобы взять по своей привычкѣ серебро въ стѣнномъ шкафикѣ у кровати. Черезъ минуту епископъ, чувствуя, что столъ накрытъ, и что его, быть можетъ, ждетъ сестра, закрылъ свою книгу, всталъ изъ-за своего стола и вошелъ въ столовую.

Столовая была продолговатая комната съ каминомъ, съ дверью на улицу и окномъ въ садъ

Госпожа Маглуаръ кончала, въ самомъ дѣлѣ, накрывать столъ. Зани-

маясь своимъ дѣломъ, она разговаривала съ барышней Батистиной. Лампа стояла на столѣ, столъ-же былъ у камина. Довольно большой огонь былъ зажженъ.

Можно легко себѣ представить обѣихъ женщинъ, изъ которыхъ каждая имѣла за 60 лѣтъ: госпожа Маглуаръ—маленькая, толстая живая, барышня Батистина—кроткая, тонкая, хрупкая, немного болѣе высокая, чѣмъ братъ.

Довольно рѣзко постучали въ дверь. „Войдите", сказалъ епископъ. Дверь открылась. Она быстро открылась во всю величину, точно кто нибудь толкнулъ ее съ энергіей и рѣшительностью. Вошелъ человѣкъ. Онъ вошелъ, сдѣлалъ шагъ и остановился, оставляя дверь за собой открытой. На плечѣ у него былъ мѣшокъ, въ рукѣ палка, выраженіе въ глазахъ было жестокое и нахальное, усталое и свирѣпое. Огонь камина освѣщалъ его. Онъ былъ страшенъ. Это было зловѣщее явленіе.

У госпожи Маглуаръ не хватило даже силы крикнуть. Она задрожала; остановилась, какъ-бы остолбенѣвъ. Барышня Батистина повернулась, замѣтила человѣка, который входилъ, полу-испуганно выпрямилась, потомъ, поварачивая мало-по-малу голову къ камину, стала смотрѣть на брата, и лицо ея сдѣлалось глубоко спокойнымъ и яснымъ.

Епископъ устремилъ на (вошедшаго) человѣка спокойный взглядъ. Когда онъ открывалъ ротъ, чтобы, безъ сомнѣнія, спросить у пришельца, чего онъ хочетъ, человѣкъ оперся обѣими своими руками на палку, перевелъ поочередно свои глаза со старика на женщинъ и, не ожидая, чтобы епископъ заговорилъ, сказалъ громкимъ голосомъ: „Вотъ. Меня зовутъ Жанъ Вальжанъ. Я каторжникъ. Я провелъ 19 лѣтъ на каторгѣ. Я освобожденъ 4 дня и нахожусь на дорогѣ въ Понтарліэ, которое есть мое мѣсто назначенія. Четыре дня я иду изъ Тулона. Сегодня я сдѣлалъ пѣшкомъ 12 лье. Сегодня вечеромъ, придя въ эту мѣстность, я былъ въ гостинницѣ, меня оттуда прогнали изъ за моего желтаго паспорта, который я показалъ въ мэріи. Нужно было показать! Я былъ въ другой гостинницѣ. Мнѣ говорили „убирайся"—у одного, у другого. Никто не захотѣлъ впустить меня... Я былъ въ тюрьмѣ, тюремщикъ не открылъ мнѣ. Я былъ въ собачьей конурѣ... Собака меня укусила и прогнала меня, какъ если-бы она была человѣкомъ... Можно было подумать, что она знала, кто я. Я пошелъ въ поле, чтобы лечь подъ открытымъ небомъ. Не было звѣздъ... Я думалъ, что пойдетъ дождь и вернулся въ городъ. Тамъ я хотѣлъ лечь на камень, какая-то добрая женщина указала мнѣ вашъ домъ и сказала. „Постучи туда". Я постучалъ. Что здѣсь такое? скажите, здѣсь гостинница? У меня есть деньги. Сто девять франковъ пятнадцать су, которые я заработалъ на каторгѣ своимъ трудомъ въ 19 лѣтъ. Я заплачу. Что это для меня составляетъ? У меня есть деньги. Я очень усталъ, 12 лье пѣшкомъ, я очень голоденъ. Хотите, чтобы я остался?—„Госпожа Маглуаръ", сказалъ епископъ „вы поставите еще одинъ приборъ".

Человѣкъ сдѣлалъ 3 шага; приблизился къ лампѣ, которая была на столѣ. „Погодите, продолжалъ онъ, какъ если-бы онъ совсѣмъ не понялъ: „это что-то не то. Вы слышали: я галерникъ, каторжникъ. Я только что съ каторги". Онъ вытащилъ изъ кармана большой листъ желтой бумаги, который онъ развернулъ. „Вотъ мой паспортъ. Желтый, какъ вы видите. Это служитъ мнѣ для того, чтобы меня отовсюду прогнали. Хотите прочесть? Я умѣю читать. Я научился на каторгѣ. Тамъ есть школа для тѣхъ, кто желаетъ. Послушайте, вотъ что поставили въ моемъ паспортѣ: Жанъ Вальжанъ, освобожденный каторжникъ, родомъ изъ..., вамъ это все равно, оставался 19 лѣтъ въ каторгѣ: 5 лѣтъ за кражу со взломомъ, 14 лѣтъ за то, что 4 раза пытался убѣжать. Этотъ человѣкъ очень опасенъ. Вотъ. Всѣ меня выгоняли. Вы хотите меня принять, вы? Что гостинница? хотите мнѣ дать поѣсть и поспать? есть у васъ конюшня? — „Госпожа Маглуаръ", сказалъ епископъ, „вы положите чистыя простыни на кровати, что въ альковѣ".

Госпожа Маглуаръ вышла, чтобы выполнить эти приказанія. Епископъ повернулся къ человѣку: „Сударь, садитесь и погрѣйтесь. Мы сейчасъ будемъ ужинать и, пока вы поужинаете, приготовятъ вашу постель".

Тутъ человѣкъ все понялъ. Выраженіе его лица до тѣхъ поръ было мрачно и жестко, теперь-же на немъ отпечатлѣлись изумленіе, сомнѣніе, радость, и оно стало необыкновеннымъ! Онъ началъ бормотать, какъ сумасшедшій. „Что! правда вы меня оставляете, вы меня не прогоняете каторжника! Вы меня называете сударемъ! вы не говорите мнѣ ты! Убирайся, собака, какъ мнѣ всегда говорятъ. Я былъ увѣренъ, что вы меня прогоните. Такъ, я сейчасъ-же сказалъ, кто я такой. О, какая хорошая женщина, которая научила меня придти сюда. Я буду ужинать? Кровать съ матрацами и простынями, какъ у всѣхъ. Кровать! уже 19 лѣтъ, какъ я не ложился въ кровать. Вы позволяете мнѣ не уходить. Вы — благородные люди. Кромѣ того, у меня есть деньги. Я хорошо заплачу. Простите, господинъ трактирщикъ, какъ васъ зозутъ? Я заплачу, все что захотятъ. Вы славный человѣкъ. Вы трактирщикъ. 'не правда-ли?—Я, сказалъ епископъ, священникъ, который

здѣсь живетъ. „Священникъ", снова заговорилъ человѣкъ. „О, какой хорошій священникъ. Итакъ, вы не требуете у меня денегъ. Вы священникъ, не такъ ли? Священникъ этой большой церкви? Вотъ? это правда, какъ я глупъ, я не видѣлъ вашей камилавки".

Разговаривая, онъ поставилъ свой мѣшокъ и свою палку въ уголъ, положилъ свой паспортъ въ карманъ и сѣлъ. Барышня Батистина смотрѣла на него съ кротостью. Онъ продолжалъ: „Вы человѣчны, господинъ священникъ, у васъ нѣтъ презрѣнія. Это такъ хорошо — хорошій священникъ! Такъ, вамъ не нужно, чтобы я заплатилъ? Нѣтъ, сказалъ епископъ, сохраните ваши деньги. Сколько у васъ есть, не сказали-ли вы мнѣ, что сто девять франковъ? „15 су" прибавилъ человѣкъ.—Сто девять франковъ 15 су. Сколько времени вамъ понадобилось, чтобы заработать ихъ? „19 лѣтъ"— 19 лѣтъ.

Епископъ глубоко вздохнулъ. Человѣкъ продолжалъ: „У меня еще всѣ мои деньги. За четыре дня я только истратилъ 25 су, которыя я заработалъ, помогая разгружать повозки въ Грассѣ.

Въ то время, какъ онъ говорилъ, епископъ пошелъ захлопнуть дверь, которая оставалась широко открытой. Госпожа Маглуаръ вернулась. Она принесла приборъ, который поставила на столъ. „Госпожа Маглуаръ, сказалъ епископъ, помѣстите этотъ приборъ, какъ можно ближе къ огню", и оборачиваясь къ гостью: „Ночной вѣтеръ въ Альпахъ жестокъ. Вамъ, вѣроятно, было холодно, сударь?" Каждый разъ, когда онъ говорилъ, произносилъ это слово „сударь" своимъ кроткимъ серіознымъ, пріятнымъ голосомъ, лицо человѣка озарялось. Обезчещенные жаждуютъ уваженія.

„Вотъ лампа, которая очень плохо освѣщаетъ", сказалъ епископъ. Госпожа Маглуаръ поняла и пошла взять съ камина спальни его Преосвященства два серебряныхъ подсвѣчника, которыя она поставила зажженными на столъ.

„Господинъ священникъ", сказалъ человѣкъ, „вы очень добры, вы меня не презираете. Вы меня принимаете у себя. Вы зажигаете восковыя свѣчи для меня. Я, между тѣмъ, не скрывалъ отъ васъ, откуда я пришелъ, и что я несчастный человѣкъ.

Епископъ, сидящій возлѣ него, тихонько притронулся къ его рукѣ. „Вы могли не говорить мнѣ, чѣмъ вы были. Это не мой домъ, это домъ Іисуса Христа. Эта дверь не спрашиваетъ того, кто входитъ, есть-ли у него имя, но есть-ли у него страданіе. Вы страдаете, вы голодны, у васъ жажда—добро пожаловать. И не благ дарите меня, не говорите, что я васъ принимаю у себя. Никто не у себя, за исключеніемъ того, кто нуждается въ пріютѣ. Я Вамъ это говорю, прохожему, что вы здѣсь больше у себя, чѣъ я самъ. Все, что здѣсь—ваше. Зачѣмъ мнѣ знать ваше имя? Кромѣ того, прежде чѣмъ вы мнѣ его сказали, одно ваше имя я знаю". Человѣкъ открылъ изумленные глаза.—Правда? вы знали какъ меня зовутъ?—„Да" отвѣтилъ епископъ, васъ зовутъ „мой братъ". —Послушайте, господинъ священникъ, вскричалъ человѣкъ,—я былъ очень голоденъ, входя сюда, но вы такъ добры, что теперь я не знаю, что я чувствую, это у меня прошло.

Епископъ посмотрѣлъ на него и сказалъ „вы очень страдали?" О, красный кафтанъ, ядро на ногѣ, доска для спанья, жара, холодъ, каторжники, палочные удары, двойныя каторжныя цѣпи за пустяки, темница за одно слово, больной въ кровати съ каторжной цѣпью. Собаки, собаки и то счастливѣе! 19 лѣтъ! Мнѣ 46 лѣтъ. Теперь желтый паспортъ. Вотъ. „Да" сказалъ епископъ, вы „вы вышли изъ мѣста скорби. Послушайте. Небу доставитъ больше радости лицо раскаявшагося грѣшника, орошенное слезами, чѣмъ бѣлыя одежды ста праведниковъ. Если вы выходите изъ этого скорбнаго мѣста съ мыслями ненависти и гнѣва противъ людей—вы достойны сожалѣнія; если-же вы выходите оттуда съ мыслями доброжеланія, кротости и мира—вы стóите больше, чѣмъ каждый изъ насъ".

Между тѣмъ госпожа Маглуаръ подала ужинъ: супъ сдѣланный съ водой, масло, хлѣбъ и соль, немного свиннаго сала, кусокъ баранины, винныя ягоды, свѣжій сыръ и большой ржаной хлѣбъ. Отъ себя прибавила она къ обычному столу господина епископа бутылку стараго Мовскаго вина.

Лицо епископа приняло сразу веселое выраженіе, свойственное гостепріимнымъ натурамъ. „За столъ!" сказалъ онъ живо. По своему обыкновенію, какъ всегда, когда кто нибудь посторонній ужиналъ съ нимъ, онъ посадилъ человѣка справа отъ себя. Барышня Батистина, совершенно спокойная и естественная, сѣла слѣва отъ него. Епископъ прочиталъ предобѣденную молитву, потомъ самъ разлилъ супъ, какъ у него было въ привычкѣ. Человѣкъ съ жадностью началъ ѣсть.

Послѣ прощанія съ сестрой, его Преосвященство Бьенвеню взялъ со стола одинъ изъ серебряныхъ подсвѣчниковъ, далъ другой своему гостю и сказалъ ему: „Сударь, я отведу васъ въ вашу комнату". Человѣкъ послѣдовалъ за нимъ. Квартира была такъ расположена, что для того, чтобы зайти въ каплицу, гдѣ былъ альковъ, или, чтобы выйти оттуда, нужно было

пройти черезъ спальню епископа. Въ ту минуту, когда они проходили черезъ эту комнату, госпожа Маглуаръ прятала серебро въ стѣнномъ шкафикѣ у изголовья кровати. Эта была послѣдняя хозяйственная забота, которую она выполняла передъ отходомъ ко сну. Епископъ помѣстилъ своего гостя въ альковѣ. Бѣлая, свѣжая постель была тамъ приготовлена. Человѣкъ поставилъ подсвѣчникъ на маленькій столикъ. „Ну" сказалъ епископъ, спите хорошо. Завтра утромъ, передъ уходомъ, вы выпьете чашку молока отъ нашихъ коровъ. совсѣмъ теплаго.—Спасибо, господинъ священникъ, сказалъ человѣкъ.

Едва онъ произнесъ эти слова, полныя спокойствія, какъ вдругъ, безъ перехода, онъ сдѣлалъ страшное движеніе, круто повернулся къ старику, скрестилъ руки и, устремляя дикій взглядъ на своего хозяина, онъ заговорилъ хриплымъ голосомъ. „А, въ самомъ дѣлѣ, вы меня помѣщаете у васъ, возлѣ васъ". Онъ остановился и прибавилъ со смѣхомъ, въ которомъ было что-то чудовищное. „Хорошо-ли вы подумали? Кто вамъ сказалъ, что я не убивалъ"? Епископъ отвѣтилъ.—Это дѣло Господа Бога.—Потомъ серьезно и шевеля губами, какъ дѣлаетъ тотъ, кто молится или говоритъ самъ съ собой, онъ простеръ два пальца своей правой руки и благословилъ человѣка, который не склонился, и не поворачивая головы и, не смотря назадъ, вошелъ въ свою комнату. Когда альковъ былъ обитаемъ, большая занавѣсь изъ саржи, протянутая отъ одной стороны до другой въ капллицѣ, скрывала алтарь. Епископъ преклонилъ колѣни, проходя мимо этой занавѣси, и прочелъ короткую молитву. Спустя моментъ онъ былъ въ своемъ саду, бродя, мечтая, созерцая, съ душой и мыслью всецѣло поглощенными, великими таинственными предметами, которые Богъ ночью показываетъ людямъ. съ открытыми глазами.

Что-же касается человѣка, онъ былъ, въ самомъ дѣлѣ, такъ утомленъ, что даже не воспользовался хорошими бѣлыми простынями. Онъ задулъ свѣчу, упалъ совсѣмъ одѣтымъ на кровать, гдѣ сейчасъ-же глубоко заснулъ.

Было 12 часовъ, когда епископъ вернулся изъ сада въ квартиру. Черезъ нѣсколько минутъ все спало въ маленькомъ домикѣ.

Къ серединѣ ночи Жанъ Вальжанъ проснулся.

Жанъ Вальжанъ былъ изъ бѣдной крестьянской семьи изъ Ѣри. Въ дѣтствѣ онъ не научился читать. Когда выросъ, то сталъ подрѣзывальщикомъ деревьевъ въ Фаверолѣ. У Жана Вальжана былъ задумчивый, не будучи въ то время грустнымъ, характеръ, что свойственно привязчивымъ натурамъ Его матъ умерла. Его отецъ, тоже подрѣзывальщикъ деревьевъ, какъ и онъ, убился, падая съ дерева. У Жанъ Вальжана осталась только одна сестра, старше его, вдова съ семью дѣтьми, дѣвочками и мальчиками. Эта сестра воспитала Жана Вальжана и, пока былъ живъ ея мужъ, помѣстила у себя и кормила своего молодого брата. Мужъ умеръ. Старшему изъ семерыхъ дѣтей было 8 лѣтъ, младшему одинъ годъ. Жану-же пошелъ 25-й годъ. Онъ замѣнилъ отца и сталъ, въ свою очередь опорой сестрѣ, которая его воспитала. Его молодость уходила на тяжелый, плохо оплачиваемый трудъ. Онъ зарабатывалъ въ сезонъ подрѣзки деревьевъ 18 су въ день; онъ нанимался жнецомъ, вагракомъ, волопасомъ на ферму, чернорабочимъ. Онъ дѣлалъ, что могъ. Сестра его работала съ своей стороны, но что подѣлаешь съ семью маленькими дѣтьми? Эта была печальная горсточка, которую нищета окутывала и сжимала мало по малу. Одна зима выдалась очень тяжелая. У Жана не было работы. У семьи не было хлѣба. Не было хлѣба... въ буквальномъ смыслѣ. Семь душъ дѣтей. Въ одно воскресеніе вечеромъ Моберть Изабо, булочникъ на Церковной площади въ Фаверолѣ, собирался ложиться спать, какъ вдругъ онъ услышалъ страшный ударъ въ рѣшетку и стекло витриннаго окна своей лавки. Онъ пришелъ во время, чтобы увидѣть просунутую сквозь дыру, сдѣланную кулакомъ въ рѣшеткѣ и стеклѣ руку. Рука схватила хлѣбъ и унесла его. Изабо торопливо вышелъ; воръ убѣгалъ со всѣхъ ногъ. Изабо побѣжалъ за нимъ и задержалъ его. Воръ бросилъ хлѣбъ, но рука у него была окровавлена. Это былъ Жанъ Вальжанъ.

Космографія.

Глава III. Опредѣленіе положенія небесныхъ свѣтилъ.

(*Продолженіе*).

§ 11. Высота и азимутъ

(I-ая система небесныхъ координатъ).

Допустимъ, что кругъ „HZRN" рисунка 20-го представляетъ небесную сферу; требуется опредѣлить положеніе на ней свѣтила „S". Проведемъ черезъ это свѣтило *вертикальный кругъ* (то-есть, кругъ, проходящій черезъ вертикальную линію „ZN" даннаго мѣста). *Плоскость* этого вертикальнаго круга „ZSMN" образуетъ съ плоскостью меридіана „ZHN" *двугранный уголъ*, измѣряемый дугою „HM" окружности горизонта и *называемый азимутомъ* свѣтила „S"; *азимутъ* свѣтила и опредѣляетъ угловое разстояніе свѣтила отъ плоскости меридіана. Но, опредѣливши азимутъ, мы еще не опредѣлили точнаго положенія свѣтила; вѣдь, на томъ же разстояніи отъ плоскости меридіана будутъ и всѣ свѣтила, находящіяся на вертикальномъ кругѣ звѣзды „S", какъ, напр., звѣзда „S_3",—значитъ, у всѣхъ этихъ свѣтилъ будетъ одинаковый азимутъ. Слѣдовательно, опредѣливъ азимутъ свѣтила, мы будемъ только знать, въ какой плоскости искать звѣзду, но надо еще опредѣлить, какъ *высоко она находится надъ горизонтомъ*. Для этого достаточно узнать размѣръ *угла MCS, образуемаго лучомъ зрѣнія* (отъ глаза къ звѣздѣ) *съ плоскостью горизонта*; этотъ уголъ называется *высотой* свѣтила. Ясно (изъ рисунка), что звѣзды „S_2" и „S_1" имѣютъ ту же *высоту*, что и звѣзда „S", такъ какъ онѣ всѣ находятся па кругѣ, параллельномъ горизонту; поэтому-то одна *высота* и не опредѣляетъ вполнѣ положенія свѣтила. Только

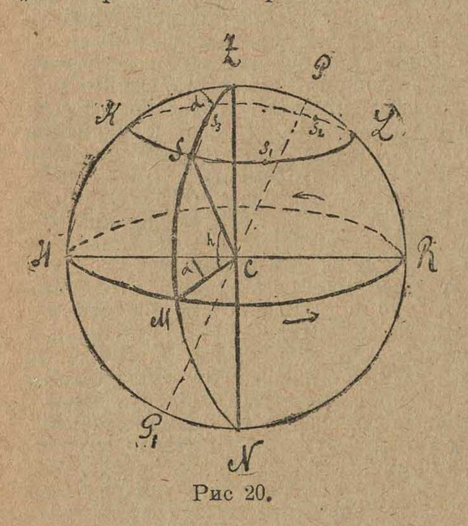


Рис 20.

одновременное (совмѣстное) указаніе на *высоту и азимутъ* свѣтила вполнѣ опредѣляютъ его положеніе. При этомъ необходимо имѣть въ виду и то, что свѣтила все время движутся по небу, сначала *поднимаясь* отъ восточной части горизонта, затѣмъ, перейдя меридіанъ, опускаясь къ западной его части; значитъ, каждая звѣзда все время мѣняетъ свое положеніе и относительно горизонта и относительно меридіана. Слѣдовательно, *высота и азимутъ* какой-нибудь звѣзды въ 10 час. вечера не будутъ равны высотѣ и азимуту той же звѣзды въ 11 час., 12 час. и т. д. часовъ вечера, то-есть *высота и азимутъ одной и той же звѣзды различны въ разное время сутокъ*. Такимъ образомъ, мы видимъ, что эта система координатъ—высота и азимутъ—опредѣляетъ положеніе свѣтила въ пространствѣ только для одного даннаго момента времени. Кромѣ того, каждое мѣсто земли имѣетъ свой горизонтъ и свой меридіанъ; слѣдовательно, *высота и азимутъ свѣтила различны и для разныхъ мѣстъ наблюденія*.

Итакъ, *высотой свѣтила* называется *уголъ между лучомъ зрѣнія, направленнымъ къ свѣтилу, и горизонтомъ*. *Азимутомъ свѣтила* называется *двугранный уголъ между плоскостью меридіана и плоскостью вертикальнаго круга свѣтила*.

Высота свѣтила измѣряется дугой вертикальнаго круга отъ горизонта до звѣзды (рис. 20-ый, дуга $\overset{\frown}{MS}$) и измѣняется въ предѣлахъ отъ 0^0 до 90^0. Звѣзда имѣетъ высоту въ 0^0, когда только появляется на горизонтѣ; она имѣетъ высоту въ 90^0, если находится въ зенитѣ. Азимутъ измѣряется дугой окружности горизонта отъ точки юга до вертикальнаго круга свѣтила (рис. 20-ый, дуга $\overset{\frown}{HM}$) и измѣняется въ предѣлахъ отъ 0^0 до 180^0 къ востоку или западу отъ точки юга. Вмѣсто *высоты* употребляется часто такъ называемое *зенитное разстояніе—разстояніе звѣзды отъ зенита, измѣряемое дугой „SZ“ вертикальнаго круга свѣтила (рис. 20-ый) и являющееся дополненіемъ высоты до* 90^0; такъ что, обозначивъ черезъ „h“ высоту звѣзды и черезъ „z“ ея зенитное разстояніе, мы получимъ формулу:

$$h + z = 90^0.$$

Теперь остается только указать, какъ опредѣляется высота и азимутъ помощью универсальнаго инструмента. Теодолитъ устанавливаютъ такъ, чтобы вертикальный кругъ „C“ (рис. 19) находился въ плоскости меридіана и чтобы нижняя стрѣлка „M“ указывала въ то же время на точку юга; затѣмъ вертикальный кругъ вмѣстѣ съ трубой поворачиваютъ къ западу или востоку до тѣхъ поръ, пока, при надлежащемъ наклонѣ трубы, не будетъ видна въ ней данная звѣзда. При этомъ уголъ между горизонтомъ и трубою (онъ указывается стрѣлкой „N“ на вертикальномъ кругѣ C) будетъ *высотой* свѣтила; уголъ же поворота вертикальнаго круга отъ своего первоначальнаго положенія въ меридіанальной плоскости къ западу или востоку, указываемый стрѣлкой „M“ на горизонтальномъ кругѣ „A“, есть *азимутъ* свѣтила.

§ 12. Высота полюса міра.

Ось міра, какъ и небесный экваторъ, для всей небесной сферы неизмѣнна; значитъ, неизмѣнно и положеніе полюса міра. Но *высота* полюса для разныхъ мѣстъ земного шара, несмотря на это, различна, такъ какъ каждое мѣсто имѣетъ свой горизонтъ.

Если бы полюсъ представлялъ свѣтящую точку, то *высоту* его можно было бы легко опредѣлить, подобно высотѣ любой звѣзды, направивъ трубу теодолита на эту точку и опредѣливъ уголъ ея (трубы) съ плоскостью горизонта. Но такъ какъ полюсъ не представляетъ собой свѣтящейся точки, то для опредѣленія его высоты въ данномъ мѣстѣ наблюденія приходится прибѣгнуть къ слѣдующему способу.

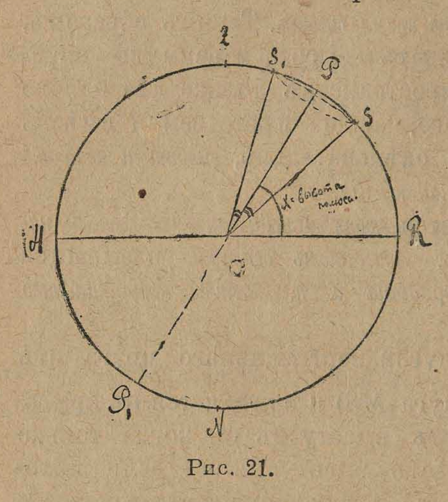


Рис. 21.

Рисунокъ 21-ый изображаетъ небесную сферу; „HR“ горизонтъ P—полюсъ міра; высотой полюса міра является уголъ $\angle PCR$, измѣряемый дугой $\overset{\frown}{PR}$. (C. это центръ). Выбираемъ какую-нибудь незаходящую звѣзду „S“; она, очевидно, во все время движенія по своей суточной параллели находится на равномъ разстояніи отъ полюса міра „P“. Опредѣляемъ (помощью теодолита) высоту этой звѣзды „$\overset{\frown}{SR}$“ во время ея нижней кульминаціи и высоту „$\overset{\frown}{S_1R}$“ во время верхней кульминаціи. Зная эти высоты, очень легко вычислить и высоту полюса, какъ это видно изъ слѣдующаго разсужденія. Дуга $\overset{\frown}{SP}$ равна дугѣ $\overset{\frown}{S_1P}$, такъ какъ звѣзда во все время своего пути находится на равномъ разстояніи отъ полюса.

Далѣе изъ рисунка видно, что

$$\left.\begin{aligned}\overset{\frown}{PR} &= \overset{\frown}{RS} + \overset{\frown}{SP} \\ \overset{\frown}{PR} &= \overset{\frown}{RS_1} - \overset{\frown}{S_1P}\end{aligned}\right\} \text{ Сложимъ почленно полученныя равенства}$$

$$2\overset{\frown}{PR} = \overset{\frown}{RS} + \overset{\frown}{SP} + \overset{\frown}{RS_1} - \overset{\frown}{S_1P};$$

но такъ какъ по доказанному выше дуги $SP = S_1P$, то онѣ взаимно уничтожаются, и получается равенство:

$$2PR = RS + RS_1,$$

$$\text{откуда } PR = \frac{RS + RS_1}{2}.$$

Обозначивъ искомую высоту полюса PR черезъ „x“, высоту звѣзды во время ея низшей кульминаціи черезъ „h“, во время высшей кульминаціи черезъ „h_1“ и подставивъ эти обозначенія

въ выведенное равенство, мы получимъ слѣдующую формулу, для опредѣленія высоты полюса даннаго мѣста:

$$x = \frac{h + h}{2},$$

показывающую, что *высота полюса надъ горизонтомъ даннаго мѣста равна полусуммѣ меридіональныхъ высотъ какой-нибудь незаходящей звѣзды.*

§ 13. Склоненіе и прямое восхожденіе

(II-ая система небесныхъ координатъ).

Постоянное измѣненіе высоты и азимута, вмѣстѣ съ движеніемъ звѣзды и перемѣной мѣста наблюденія, являются существеннымъ недостаткомъ этой системы координатъ. Этотъ недостатокъ совершенно устраняется второй системой координатъ, которая опредѣляетъ угловое разстояніе свѣтилъ отъ плоскостей, *общихъ для всѣхъ мѣстъ наблюденія,* и притомъ разстояніе это, какъ мы увидимъ ниже, остается неизмѣннымъ *во всякое* время сутокъ. Одной изъ этихъ двухъ плоскостей является *плоскость небеснаго экватора*—большого круга небесной сферы, перпендикулярнаго къ оси міра. Всѣ свѣтила при вращеніи небеснаго свода описываютъ *окружности, параллельныя небесному экватору* (черт. 15-ый, § 8-го). Слѣдовательно, *разстояніе звѣзды отъ экватора во все время ея движенія остается неизмѣннымъ.*

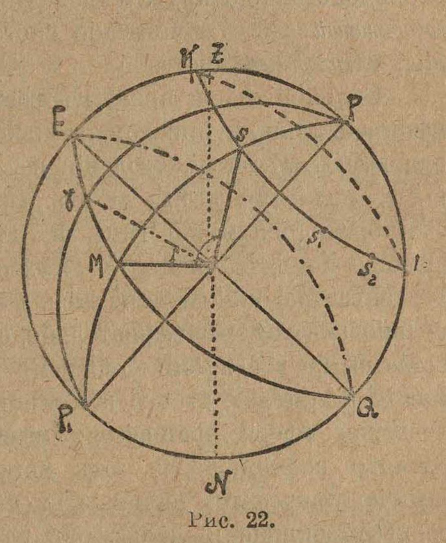


Рис. 22.

На рисункѣ 22-омъ изображена небесная сфера. „EQ“—небесный экваторъ, „PP_1“—ось міра, „KL“—суточная параллель звѣзды „S“. Какъ опредѣлить разстояніе этой звѣзды отъ плоскости экватора? Проведемъ черезъ ось міра и эту звѣзду плоскость; она пересѣчетъ небесную сферу по окружности большого круга „$PSMP_1$“—этотъ кругъ перпендикуляренъ къ плоскости экватора и называется *кругомъ склоненія* этой звѣзды, такъ какъ *всѣ круги, проходящіе черезъ ось міра, называются кругами склоненія.*

Уголъ ($\angle SCM$) между лучомъ зрѣнія „CS“, идущимъ къ звѣздѣ, и плоскостью экватора опредѣляетъ разстояніе свѣтила отъ экватора и является координатой, называемой *склоненіемъ* звѣзды; этотъ уголъ измѣряется дугой $\widehat{SM}$ круга склоненія звѣзды. Одного *склоненія* недостаточно для опредѣленія мѣста свѣтила, такъ какъ всѣ свѣтила S_1, S_2 и др., лежащія на той же параллели, что и звѣзда „S“, имѣютъ совершенно одинаковое склоненіе; необходимо имѣть еще одну координату, то-есть надо знать

разстояніе круга склоненія свѣтила отъ какой-нибудь опредѣленной плоскости, подобно тому какъ въ первой системѣ координатъ мы узнаемъ разстояніе круга высоты звѣзды отъ плоскости меридіана (см. § 11). Плоскостью, разстояніе отъ которой круговъ склоненія свѣтилъ мы опредѣляемъ, является *плоскость круга склоненія, проведеннаго черезъ нѣкоторую точку экватора, называемую точкой весенняго равноденствія,* обозначаемую обычно буквой „γ“. Эта точка есть мѣсто пересѣченія экватора съ тою окружностью, по которой движется солнце, и называется она точкой весенняго равноденствія потому, что, когда солнце попадаетъ въ нее, день становится равенъ ночи и начинается весна (9-го марта). На рисункѣ 22-омъ эта точка отмѣчена на экваторѣ буквой „γ“. *Кругъ склоненія звѣзды „S“ образуетъ съ кругомъ склоненія, проходящимъ черезъ эту точку, двугранный уголъ*, размѣръ котораго опредѣляется дугой экватора „$\widehat{\gamma M}$“ отъ точки весенняго равноденствія до круга склоненія звѣзды; *этотъ уголъ является второй координатой* разсматриваемой системы (координатъ) и *называется прямымъ восхожденіемъ* свѣтила.

Склоненіемъ и прямымъ восхожденіемъ вполнѣ опредѣляется мѣсто свѣтила, и при томъ эти координаты остаются неизмѣнными для всѣхъ мѣстъ наблюденія во всякое время сутокъ. Неизмѣнность ихъ для всѣхъ мѣстъ наблюденія объясняется единствомъ экватора и оси міра. Чѣмъ же объясняется неизмѣнность ихъ для всякаго момента времени? *Склоненіе* есть угловое разстояніе звѣзды отъ экватора; звѣзда движется, какъ мы выше уже указали, параллельно экватору; слѣдовательно, ея разстояніе, а значитъ и *склоненіе,* остается во все время движенія неизмѣннымъ. Что же касается *прямого восхожденія,* то его неизмѣнность объясняется тѣмъ, что вся небесная сфера вращается; вмѣстѣ съ ней вращается и точка весенняго равноденствія, отъ которой отсчитываютъ прямое восхожденіе; такъ что, несмотря на движеніе звѣзды и вмѣстѣ съ нею ея круга склоненія, послѣдній не измѣняетъ своего разстоянія отъ „γ“, такъ какъ послѣдняя движется за нимъ (кругомъ склоненія звѣзды), подобно тому какъ всѣ звѣзды сохраняютъ свое взаимное расположеніе вслѣдствіе общаго равномѣрнаго движенія.

Итакъ, *склоненіемъ свѣтила* называется *уголъ между лучомъ зрѣнія, направленнымъ къ свѣтилу, и плоскостью экватора; склоненіе измѣряется дугой круга склоненія между свѣтиломъ и экваторомъ и измѣняется въ предѣлахъ отъ 0° до 90°.*

Прямымъ восхожденіемъ свѣтила называется *двугранный уголъ между плоскостью круга склоненія звѣзды и плоскостью круга склоненія точки (γ) весенняго равноденствія. Измѣряется оно дугой экватора такъ, что отсчетъ ведется отъ точки весенняго равноденствія въ направленіи, противоположномъ суточному вращенію; прямое восхожденіе измѣняется въ предѣлахъ отъ 0° до 360°.*

§ 14. Опредѣленіе склоненій.

Меридіанъ, являясь вертикальнымъ кругомъ, въ то же время есть и кругъ склоненія, такъ какъ плоскость его проходитъ черезъ

вертикаль мѣста и ось міра. Поэтому, для опредѣленія склоненія выбираютъ какъ разъ тотъ моментъ, когда звѣзда находится въ плоскости меридіана (тогда послѣдній является ея кругомъ склоненія), то-есть моментъ (верхней) кульминаціи звѣзды.

Допустимъ, что кругъ „ZHNR" рисунка 23-го есть меридіанъ, „HR"— горизонтъ мѣста, „ZN" — вертикаль, Z — зенитъ, „PP_1" — ось міра и „EQ" — экваторъ. S, S_1 и S_2 — три кульминирующія звѣзды, то-есть находящіяся на меридіанѣ, при чемъ звѣзды „S" и „S_1" находятся въ сѣверномъ полушаріи [1]), а „S_2" — въ южномъ полушаріи.

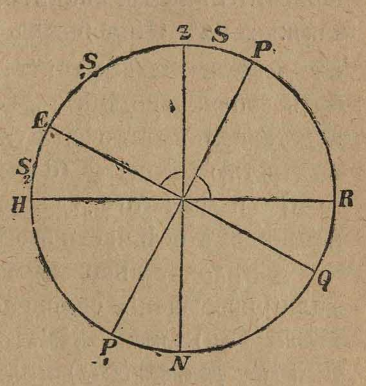


Рис. 23.

Склоненіемъ звѣзды „S" является дуга меридіана $\overset{\frown}{ES}$, то-есть дуга круга склоненія звѣзды отъ экватора до нея (см. предыдущ. парагр.). Эта дуга $\overset{\frown}{ES}=\overset{\frown}{EZ}+\overset{\frown}{ZS}$, какъ это видно изъ рисунка. Но дуга $\overset{\frown}{EZ} = \overset{\frown}{RP}$, такъ какъ если къ первой дугѣ — $\overset{\frown}{EZ}$ прибавить дугу $\overset{\frown}{ZP}$, то получится дуга въ 90° ($\overset{\frown}{EP}$), и отъ прибавленія къ дугѣ $\overset{\frown}{RP}$ той же дуги $\overset{\frown}{ZP}$ получается дуга въ 90° ($\overset{\frown}{RZ}$); дуга же $\overset{\frown}{PR}$ есть *высота полюса*; слѣдовательно, *дуга* $\overset{\frown}{EZ}$=*высотѣ полюса*. Дуга $\overset{\frown}{ZS}$ есть зенитное разстояніе. Обозначивъ склоненіе звѣзды черезъ „d", высоту полюса черезъ „h" и зенитное разстояніе черезъ „z" и подставивъ эти обозначенія въ выведенномъ выше равенствѣ $\overset{\frown}{ES}=\overset{\frown}{EZ}+\overset{\frown}{ZS}$, мы получимъ формулу

$$d=h+z, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (I)$$

читаемую слѣдующимъ образомъ: *склоненіе звѣзды, кульминирующей между зенитомъ и полюсомъ, равно высотѣ полюса плюсъ зенитное разстояніе звѣзды.*

Склоненіемъ звѣзды „S_1" является дуга $\overset{\frown}{ES_1}$ между нею и экваторомъ; эту дугу $\overset{\frown}{ES_1}$ можно представить какъ разность дугъ $\overset{\frown}{EZ}$ и $\overset{\frown}{S_1Z}$, то-есть $\overset{\frown}{ES_1}=\overset{\frown}{EZ}-\overset{\frown}{S_1Z}$; но $\overset{\frown}{EZ}=\overset{\frown}{PR}=h$, а $\overset{\frown}{S_1Z}=z$; слѣдовательно,

$$d=h-z. \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (II)$$

то-есть *склоненіе звѣзды, кульминирующей между зенитомъ и экваторомъ, равно высотѣ полюса безъ зенитнаго разстоянія.*

Склоненіемъ звѣзды S_2, находящейся въ южномъ полушаріи неба, является дуга $\overset{\frown}{ES_2}$; ее можно представить, какъ разность дугъ $\overset{\frown}{S_2Z}$ и $\overset{\frown}{EZ}$, то-есть $\overset{\frown}{ES_2}=\overset{\frown}{S_2Z}-\overset{\frown}{EZ}$; но $\overset{\frown}{S_2Z}=z$, а $\overset{\frown}{EZ}=\overset{\frown}{PR}=h$; слѣдовательно,

$$d=z-h, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (III)$$

то-есть *склоненіе звѣзды, находящейся въ южномъ небесномъ полушаріи, равно зенитному ея разстоянію безъ высоты полюса.*

---

[1]) Экваторъ EQ дѣлитъ, подобно земному экватору, всю небесную сферу на сѣверное и южное полушарія.

II-ая и III-ья формулы приводятся къ первой, такъ какъ *зенитное разстояніе, откладываемое къ югу отъ „z", считается отрицательнымъ*, и только откладываемое къ сѣверу, то-есть къ полюсу — считается положительнымъ; значитъ, дуги $\widehat{ZS_1}$ и $\widehat{ZS_2}$ должны быть обозначены такъ: „— z". Подобнымъ же образомъ и *склоненіе, отсчитываемое къ югу,—отрицательно*; значитъ, склоненіе звѣзды „S_2"—дуга $\widehat{ES_2}$—должно быть обозначено такъ: „— d". Теперь во вторую формулу ($d = h - z$) подставимъ вмѣсто „z" нужное „— z" и получимъ: $d = h - (-z) = h + z$. Въ третью формулу ($d = z - h$) подставимъ вмѣсто „d" слѣдуемое „— d" и вмѣсто „z" нужное „— z" и получимъ: $-d = -z - h$ помноживъ обѣ части этого уравненія на „— 1", получимъ: $d = h + z$.

Слѣдовательно, мы можемъ обобщить всѣ три выведенныя правила опредѣленія склоненія звѣздъ въ слѣдующемъ одномъ законѣ: *склоненіе* (d) *любой звѣзды равно алгебраической суммѣ высоты полюса* (h) *и зенитнаго разстоянія* (z) *звѣзды во время ея верхней кульминаціи*. Здѣсь слово „*алгебраическая*" сумма показываетъ, что слагаемыя и сумма могутъ быть отрицательными, какъ это и наблюдается для звѣздъ, кульминирующихъ между зенитомъ и экваторомъ и находящихся въ южномъ полушаріи. Какъ опредѣляется высота полюса и зенитное разстояніе, мы уже знаемъ изъ предыдущихъ параграфовъ (см. §§ 12 и 11).

§ 15. Звѣздныя сутки и звѣздное время.

Прежде, чѣмъ перейти къ вопросу объ опредѣленіи прямого восхожденія свѣтилъ, необходимо познакомиться подробнѣй съ такъ называемымъ *звѣзднымъ временемъ*. Выше мы уже говорили, что полный оборотъ небесной сферы совершается всегда въ одинъ и тотъ же промежутокъ времени. Чтобы убѣдиться въ этомъ, достаточно прослѣдить за нѣсколькими послѣдовательными кульминаціями [1]) какой-нибудь звѣзды; окажется, что промежутокъ времени между двумя послѣдовательными одинаковыми кульминаціями звѣзды всегда одинъ и тотъ же. Этотъ промежутокъ времени полнаго оборота небесной сферы называется *звѣздными сутками*. Звѣздныя сутки на 4 минуты меньше обычныхъ солнечныхъ сутокъ (причину этой разницы мы узнаемъ въ одной изъ слѣдующихъ главъ). Звѣздныя сутки дѣлятся на 24 звѣздныхъ часа, каждый часъ дѣлится на 60 звѣздныхъ минутъ, и минута на 60 звѣздныхъ секундъ. Движеніе небесной сферы идеально равномѣрно, и потому оно очень удобно для измѣренія времени. За начало звѣздныхъ сутокъ даннаго мѣста принимается моментъ кульминаціи точки (γ) весенняго равноденствія (рис. 22-ой), то-есть моментъ вступленія этой точки въ плоскость меридіана даннаго мѣста; счетъ звѣзднаго времени ведется отъ 0 до 24 часовъ непрерывно (такъ что счетъ таковъ: 0, 1, 2, 3 . . . 11, 12, 13, 14 . . . 24 час.). По звѣздному вре-

[1]) Конечно, за одинаковыми кульминаціями, напр., все время наблюдать за верхними кульминаціями одной и той же звѣзды.

мени устраиваются такъ называемые *астрономическіе часы.* Стрѣлка этихъ часовъ дѣлаетъ полный оборотъ вокругъ циферблата въ тотъ же промежутокъ времени, въ какой звѣзда дѣлаетъ полный оборотъ на небесномъ сводѣ, т.-е. ровно въ звѣздныя сутки. Окружность циферблата раздѣлена на 24 равныхъ части; значитъ, каждое дѣленіе стрѣлка проходитъ въ одинъ звѣздный часъ. Минутная и секундная стрѣлка устроены соотвѣтственнымъ образомъ, такъ что астрономическіе часы показываютъ только звѣздное время. Такъ какъ началомъ звѣздныхъ сутокъ является моментъ кульминированія „γ" черезъ меридіанъ даннаго мѣста, то часы заводятъ именно въ этотъ моментъ и ставятъ стрѣлку такимъ образомъ, чтобы она показывала (въ этотъ моментъ) 0 час. 0 мин. 0 сек. Когда стрѣлка астрономическихъ часовъ придетъ черезъ звѣздныя сутки къ цифрѣ 24[1]), точка весенняго равноденствія (γ) снова будетъ кульминировать черезъ меридіанъ мѣста. Только запасшись такими астрономическими часами, мы можемъ приступить къ точному опредѣленію прямого восхожденія свѣтилъ.

§ 16. Опредѣленіе прямого восхожденія свѣтилъ.

Прямое восхожденіе есть двугранный уголь между плоскостью круга склоненія данной звѣзды и плоскостью круга склоненія точки (γ) весенняго равноденствія и измѣряется дугой экватора между „γ" (гаммой)[2]) и кругомъ склоненія звѣзды (рис. 22-ой). И кругъ склоненія звѣзды вмѣстѣ съ нею, и „γ" движутся вмѣстѣ со всей небесной сферой вокругъ оси міра; въ своемъ движеніи они все время остаются другъ отъ друга на одномъ и томъ же разстояніи. Возьмемъ *астрономическіе часы* и поставимъ ихъ такъ, чтобы они показывали на 0 час. 0 мин. 0 сек. въ то время, когда „γ" будетъ кульминировать черезъ меридіанъ мѣста нашего наблюденія. Затѣмъ подождемъ, пока въ плоскость меридіана вступитъ звѣзда, прямое восхожденіе которой мы желаемъ опредѣлить. Какъ только она вступитъ на меридіанъ, то-есть въ моменъ наступленія ея (верхней) кульминаціи, посмотримъ на астрономическіе часы; пусть они показываютъ въ этотъ моментъ 10 час. 25 мин. 30 секундъ; это значитъ, что при вращеніи небеснаго свода кругъ склоненія звѣзды подошелъ къ плоскости меридіана на 10 час. 25 мин. 30 сек. позже, чѣмъ точка весенняго равноденствія. Почему? Очевидно, потому, что ровно столько времени понадобилось на то, чтобы небесная сфера повернулась вокругъ оси на уголъ между плоскостью круга склоненія „γ" (гаммы) и плоскостью круга склоненія данной звѣзды, то-есть на уголъ, равный прямому восхожденію звѣзды. Зная время, въ теченіе котораго небесная сфера поворачивается на уголъ, равный прямому восхожденію свѣтила, легко

---

[1]) Эта цифра совпадаетъ, конечно, съ цифрой 0 часовъ.

Эта буква всегда обозначаетъ точку весенняго равноденствія.

опредѣлить размѣръ этого угла въ градусахъ. Дѣйствительно, небесная сфера дѣлаетъ полный оборотъ въ 24 часа; это значитъ, что

въ 24 часа небесная сфера поворачивается на 360^0,

слѣдовательно, въ 1 часъ	„	„	повернется	„		$\frac{360^0}{24} = 15^0$
„ „ 1 мин.	„	„	„	„	„	$= 15'$
„ „ 1 сек.	„	„	„	„	„	$= 15''$

Выше мы опредѣлили, что для поворота небесной сферы на уголъ прямого восхожденія наблюдаемой звѣзды понадобилось 10 час. 25 мин. 30 сек. звѣзднаго времени. Въ часъ небесная сфера поворачивается на уголъ въ 15^0, а въ 10 час., слѣдовательно, поворачивается на уголъ въ $(10 \times 15)^0$; кромѣ того, въ 25 мин. она повернется еще на $(25 \times 15)'$ и въ 30 сек. еще на $(30 \times 15)''$; для полученія искомаго угла надо, значитъ, произвести слѣдующее умноженіе:

$$
\begin{array}{ccc}
10 \text{ час.} & 25 \text{ мин.} & 30 \text{ сек.} \\
 & \times 15 & \\
\hline
150^\circ & 125' & 450'' \;|\; 60'' \\
+\;\; 6^\circ & 25 & 420 \;|\; 7' \\
\hline
156^\circ & 375' & 30'' \\
 & +\;\; 7' & \\
\hline
 & 382' \;|\; 60' & \\
 & -\,360 \;|\; 6^\circ & \\
\hline
 & 22' & \\
\hline
156^\circ & 22' & 30''
\end{array}
$$

Этотъ уголъ и есть прямое восхожденіе наблюдаемой звѣзды.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что *для опредѣленія прямого восхожденія какой-нибудь звѣзды достаточно умножить на 15 промежутокъ времени, протекшій между двумя одинаковыми послѣдовательными кульминаціями точки весенняго равноденствія и звѣзды черезъ меридіанъ даннаго мѣста.* Этотъ промежутокъ времени опредѣляется при помощи астрономическихъ часовъ, идущихъ по звѣздному времени.

§ 17. Небесный глобусъ.

Небесная сфера есть шаръ, на поверхности котораго расположены звѣзды; подобно земному шару, небесную сферу также можно изобразить въ видѣ *глобуса* съ нанесенными на его поверхность созвѣздіями; такой глобусъ называется *небеснымъ*. Какъ же можно нанести на глобусъ свѣтила, чтобы положеніе ихъ соотвѣтствовало расположенію звѣздъ на небѣ? Зная прямыя восхожденія и склоненія свѣтилъ, это, какъ мы сейчасъ увидимъ, сдѣлать нетрудно. Шаръ „A“ (рис. 24-ый) надѣнемъ на ось PP_1, концы которой, укрѣпимъ въ металлическомъ вертикальномъ кольцѣ MN такъ, чтобы шаръ „A“ могъ свободно вращаться около своей оси. Кольцо MN вставляется въ горизонтальное кольцо HK, поддерживаемое подставкой „C“. На шарѣ „A“ проведемъ кругъ EQ такъ, чтобы плоскость его была перпендикулярна къ оси PP_1; этотъ кругъ представляетъ собой небесный экваторъ, а ось PP_1—ось міра. Возьмемъ

на экваторѣ EQ произвольную точку „O“ и допустимъ, что въ ней должна находиться точка весенняго равноденствія; значитъ, эта точка является началомъ прямыхъ восхожденій свѣтилъ. Пусть прямое восхожденіе какого-нибудь свѣтила равно дугѣ „OB“; тогда черезъ точку „B“ проведемъ кругъ склоненія этой звѣзды („P_1BP“) и на немъ отмѣтимъ дугу „BS“, равную склоненію этой звѣзды; точка „S“, очевидно и будетъ мѣстомъ этой звѣзды, соотвѣтствующимъ ея мѣсту на небѣ. Точно также находимъ на глобусѣ мѣсто для всѣхъ звѣздъ, такъ что небесный глобусъ становится точной копіей видимой небесной сферы съ тою разницей, что свѣтила на глобусѣ находятся на внѣшней поверхности шара, въ то время какъ въ дѣйствительности мы наблюдаемъ ихъ какъ бы прикрѣпленными къ внутренней поверхности небесной сферы.

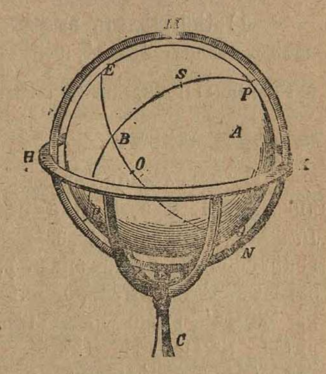


Рис. 24.

При помощи глобуса мы можемъ представить, какъ происходитъ суточное движеніе небеснаго свода въ любомъ мѣстѣ земного шара. Для этого необходимо, прежде всего, повернуть вертикальное кольцо „MN“ такъ, чтобы ось міра PP_1 глобуса была наклонена къ горизонту „HK“ подъ тѣмъ же угломъ, подъ какимъ она наклонена въ дѣйствительности въ мѣстѣ наблюденія (напр., подъ угломъ въ 60^0 въ Петербургѣ, подъ угломъ въ 55^0 въ Москвѣ [1]) и т. д.); значитъ, дуга $\widehat{KP}$ должна быть равна высотѣ полюса мѣста наблюденія. Глобусъ ставится далѣе такъ, чтобы вертикальное кольцо „MN“ находилось въ плоскости меридіана даннаго мѣста; тогда оно изображаетъ небесный меридіанъ даннаго мѣста. Наблюдатель долженъ вообразить себя въ центрѣ глобуса. Поворачивая шаръ „A“ въ направленіи вращенія небесной сферы, то-есть съ востока на западъ (черезъ югъ), легко замѣтить, какъ каждая звѣзда описываетъ кругъ, параллельный экватору (EQ), послѣдовательно поднимаясь надъ горизонтомъ „HR“ и затѣмъ опускаясь подъ нею. Звѣзды, близкія къ сѣверному полюсу (P), никогда не опускаются ниже круга HK (горизонта)—это незаходящія звѣзды; звѣзды, близкія къ южному полюсу (P_1), наоборотъ, никогда не поднимаются надъ горизонтомъ HK—это значитъ, что мы ихъ никогда не видимъ; наконецъ, большая часть звѣздъ „восходитъ“ на восточной сторонѣ изъ-подъ горизонта, поднимается до меридіана, кульминируетъ черезъ него, начинаетъ опускаться и приближаться къ горизонту и, наконецъ, заходитъ въ западной его части—это заходящія звѣзды. Очевидно, на небесномъ глобусѣ повторяются всѣ явленія суточнаго вращенія небеснаго свода (см. главу II-ую), и потому онъ очень удобенъ для нагляднаго изученія законовъ космографіи.

---

[1]) Мы беремъ только приблизительное число градусовъ, показывающихъ высоту полюса въ указанныхъ мѣстахъ.

Упражненія.

1) Опредѣлить высоту полюса, если меридіональныя высоты незаходящей звѣзды равны $45^\circ 11'$ и $32^\circ 13'$. *Рѣшеніе.* Т. к. вообще высота полюса равна полусуммѣ меридіональныхъ высотъ, то въ данномъ случаѣ она равна $\frac{45^\circ 11' + 32^\circ 13'}{2} = \frac{77^\circ 24'}{2} = 38^\circ 42'$.

2) Разстояніе звѣзды отъ полюса равно $20^\circ 14'$; опредѣлить ея меридіональныя высоты для мѣста, въ которомъ высота полюса равна $45^\circ 34'$. *Рѣшеніе.* Разстояніе звѣзды отъ полюса одинаково во все время ея пути вокругъ оси міра; значитъ, оно равно $20^\circ 14'$ и въ моментъ кульминаціи звѣзды. Слѣдовательно, въ моментъ верхней кульминаціи звѣзда находится на $20^\circ 14'$ выше надъ горизонтомъ, чѣмъ полюсъ, а т. к. полюсъ находится на высотѣ $45^\circ 34'$, то, слѣдовательно, звѣзда находится на высотѣ $45^\circ 34' + 20^\circ 14' = 65^\circ 48'$—такова меридіональная высота звѣзды во время ея верхней кульминаціи. Въ моментъ нижней кульминаціи звѣзда, очевидно, ниже полюса (т.-е. ближе къ горизонту) на тѣ же $20^\circ 14'$; слѣдовательно, ея высота въ этотъ моментъ равна $45^\circ 34' - 20^\circ 14 = 25^\circ 20'$.

3) Въ какомъ разстояніи отъ полюса находится звѣзда, меридіональная высота которой въ моментъ нижней кульминаціи равна $23^\circ 15'$, и если высота полюса при этомъ равна $42^\circ 12'$? *Рѣшеніе.* $42^\circ 12' - 23^\circ 15' = 18^\circ 57'$.

4) Въ какомъ разстояніи отъ полюса находится звѣзда, меридіональная высота которой въ моментъ верхней кульминаціи равна $53^\circ 25'$, если высота полюса при томъ равна $29^\circ 20'$? *Рѣшеніе.* $53^\circ 25' - 29^\circ 20' = 24^\circ 5'$.

5) Опредѣлить меридіональную высоту звѣзды въ моментъ ея нижней кульминаціи, если другая меридіональная высота равна $43^\circ 30'$, а высота полюса равна $25^\circ 20'$. *Рѣшеніе.* 1) $43^\circ 30' - 25^\circ 20' = 18^\circ 10'$—таково разстояніе звѣзды отъ полюса; 2) $25^\circ 20' - 18^\circ 10' = 7^\circ 10'$.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что такое высота? Высотой называется уголъ между лучомъ зрѣнія, направленнымъ къ свѣтилу, и плоскостью горизонта. 2) Что такое зенитное разстояніе? Уголъ между лучомъ зрѣнія, направленнымъ къ свѣтилу, и вертикалью даннаго мѣста. 3) Въ какомъ соотношеніи находится высота и зенитное разстояніе звѣзды? Сумма высоты съ зенитнымъ разстояніемъ равно 90°. 4) Что такое азимутъ? Азимутомъ называется двугранный уголъ между плоскостью меридіана и плоскостью вертикальнаго круга свѣтила. 5) Въ какихъ предѣлахъ можетъ измѣняться высота? Въ предѣлахъ отъ 0° до 90°. 6) Въ какихъ предѣлахъ можетъ измѣняться азимутъ? Въ предѣлахъ отъ 0° до 180° къ востоку или западу отъ плоскости меридіана. 7) Какъ велика высота звѣзды, солнца, когда онѣ восходятъ? Она равна 0°. 8) Какъ велико при этомъ зенитное разстояніе солнца? Оно равно 90°. 9) Когда зенитное разстояніе звѣзды равно 0°? Когда она находится прямо въ зенитѣ. 10) Когда азимутъ звѣзды равенъ 0°? Когда звѣзда кульминируетъ. 11) Какъ великъ азимутъ звѣзды въ тотъ моментъ, когда она занимаетъ наивысшее или самое низшее положеніе? Онъ равенъ 0°, т. к. въ этотъ моментъ звѣзда находится въ плоскости меридіана. 12) Какъ великъ азимутъ звѣзды, движущейся по экватору, при ея восходѣ и заходѣ? Изъ рисунка 15-го мы видимъ, что такая звѣзда восходитъ прямо въ точкѣ востока (O) и заходитъ въ точкѣ запада (W); значитъ, азимутъ такой звѣзды въ моментъ восхода будетъ измѣряться дугой $\overset{\frown}{OH}$, а въ моментъ захода—дугой $\overset{\frown}{HW}$ горизонта; каждая изъ этихъ дугъ $= 90^\circ$; слѣдовательно, азимутъ звѣзды, движущейся по

экватору, въ моменты восхода и захода равенъ 90°. 13) Каковъ недостатокъ I-й системы небесныхъ координатъ? Постоянное измѣненіе высоты азимута съ измѣненіемъ времени и мѣста наблюденія. 14) При какомъ условіи, зная азимутъ и высоту звѣзды, можно отыскать ее на небосклонѣ? При томъ условіи, чтобы былъ указанъ моментъ времени, въ который звѣзда имѣетъ данныя высоту и азимутъ и то мѣсто, въ которомъ они были опредѣлены. 15) Одинакова ли высота полюса надъ горизонтомъ для всѣхъ мѣстъ земного шара? Нѣтъ, различна 16) Почему? Потому что каждое мѣсто имѣетъ свой горизонтъ. 17) Чѣмъ объясняется неодинаковость высоты и азимута одной и той же звѣзды для разныхъ мѣстъ и разныхъ моментовъ времени? Тѣмъ, что, во-первыхъ, плоскость горизонта и меридіана различны въ разныхъ мѣстахъ и, во-вторыхъ, звѣзды совершаютъ непрерывно свое суточное движеніе, значитъ, поднимаясь надъ горизонтомъ и затѣмъ опускаясь къ нему, *все время* измѣняютъ свое разстояніе, какъ отъ горизонта, такъ и отъ экватора. 18) Что надо знать, чтобы опредѣлить высоту полюса въ данномъ мѣстѣ? Меридіональныя высоты какой-нибудь незаходящей звѣзды. 19) Что называется меридіональной высотой звѣзды? Высота звѣзды въ тотъ моментъ, когда она кульминируетъ. 20) Сколько меридіональныхъ высотъ можетъ имѣть каждая незаходящая звѣзда? Двѣ, т. к. она дважды кульминируетъ надъ горизонтомъ.

Очеркъ методики и дидактики географіи.

Введеніе. Географія, какъ извѣстная отрасль знанія, стара, какъ міръ, но надлежащій научный характеръ она получила только въ прошломъ столѣтіи. Географія различается, какъ наука и какъ учебный предметъ. Насъ интересуетъ географія, какъ учебный предметъ.

Мы знаемъ, что въ программы всѣхъ учебныхъ заведеній входитъ географія. Географія, признано всѣми, служитъ, подобно всѣмъ общеобразовательнымъ предметамъ, развитію какъ умственной или познавательной способности учениковъ, такъ и нравственной. Конечно, значеніе этого предмета опредѣляется тѣмъ, что географія сообщаетъ ученикамъ спеціальные факты, имѣющіе большее практическое значеніе; что же касается нравственнаго развитія и развитія способности отвлеченнаго мышленія, то она, въ сравненіи съ другими предметами, играетъ второстепенную роль.

Преподаваніе географіи.

Успѣхъ преподаванія географіи зависитъ отъ слѣдующихъ условій:

1) педагогической опытности преподавателя,

2) цѣлесообразныхъ учебныхъ пособій,

3) правильнаго метода обученія и

4) постановки курса.

На этихъ условіяхъ мы ниже остановимся.

Педагогическая опытность преподавателя.

Требованія, предъявляемыя къ учителямъ, слѣдующія:

a) учитель долженъ обладать правильнымъ пониманіемъ географіи во всѣхъ ея частяхъ, онъ долженъ имѣть достаточныя свѣдѣнія изъ отдѣловъ знанія, близко соприкасающихся съ географіей (исторія, физика, природовѣдѣніе и т. п.);

b) учитель долженъ постоянно стремиться къ пополненію своихъ знаній, слѣдить за развитіемъ науки;

c) учитель обязанъ заботливо приготовляться къ урокамъ;

d) учитель долженъ предпочитать основательность разбросанности, не допускать только механическаго заучиванія названій, но и требовать пониманія предмета.

Пособія при преподаваніи.

Пособія при преподаваніи географіи бываютъ двухъ родовъ: одни—представляютъ тѣлесныя изображенія земли, какъ-то: глобусъ и теллурій; другія—представляютъ изображенія на плоскости бумаги, какъ-то: атласы, стѣнныя карты и картины. Значеніе глобуса и атласа при преподаваніи очень велико.

Только при помощи хорошаго атласа, хорошо подобранныхъ картинъ, изображающихъ типическія мѣстности и все, упоминаемое въ учебникѣ, можно довести преподаваніе до такой степени наглядности, при которой съ каждымъ понятіемъ соединяются живыя представленія фактовъ и явленій, дѣйствительно существующихъ въ природѣ.

Методы преподаванія.

Подъ методомъ обученія надо понимать ту основную идею, которая проникаетъ весь ходъ преподаванія даннаго предмета.

Наиболѣе удобнымъ способомъ изложенія всеобщей географіи считается *сравнительный методъ*, т. к. при немъ лучше всего выступаютъ мѣстныя географическія отличія земной поверхности.

Между преподавателями географіи господствуетъ два взгляда на порядокъ и самый способъ прохожденія элементарнаго курса этого предмета. Одинъ способъ или порядокъ изложенія географическаго матеріала называется *аналитическимъ* методомъ, а другой—*синтетическимъ*.

Аналитическій методъ. Онъ заключается въ томъ, что курсъ географіи начинается съ обозрѣнія глобуса, т.-е. съ вопроса о землѣ, какъ о цѣломъ. Съ помощью глобуса изучается форма, величина и движеніе земли, потомъ географическая сѣть, затѣмъ переходятъ къ поверхности земли.

Послѣ такого общаго физическаго описанія земли переходятъ къ вопросу о человѣческомъ родѣ и, наконецъ, къ отдѣльнымъ частямъ свѣта и государствамъ, Этотъ способъ изложенія географическаго матеріала, представляющій собой постепенный переходъ отъ общаго описанія большихъ пространствъ къ частному и болѣе подробному описанію отдѣльныхъ странъ, является общепринятымъ въ школахъ и учебникахъ.

Синтетическій методъ. Этотъ методъ прямо противоположенъ первому.

По этому методу прохожденіе курса географіи начинается съ той мѣстности, гдѣ находится школа. Отъ родной мѣстности переходятъ къ сосѣднимъ округамъ, провинціи, государству, частямъ свѣта и, наконецъ, ко всей землѣ.

Проведеніе этого метода требуетъ постановки въ началѣ курса такъ называемаго родиновѣдѣнія. Предметъ родиновѣдѣнія есть мѣстожительство и его ближайшая окрестность, т.-е. та часть поверхности земли, которую ученикъ можетъ самъ осматривать.

Задача родиновѣдѣнія двоякая—матеріальная и формальная. Къ матеріальной задачѣ относятся: a) знакомство со всѣми достойными вниманія видами природы, находящимися въ предѣлахъ родного угла, b) развитіе пониманія наиболѣе важныхъ мѣстныхъ отношеній, c) знакомство съ доступными дѣтямъ историческими данными родной мѣстности, d) знакомство съ важнѣйшими общественными, торговыми, промышленными и др. явленіями въ жизни и, наконецъ, e) возбужденіе правильныхъ представленій о пространствѣ и времени.

Съ формальной же стороны, родиновѣдѣніе имѣетъ цѣлью подготовленіе дѣтей къ курсу географіи, и, съ этой точки зрѣнія, оно помогаетъ ребенку a) оріентироваться на планѣ и картѣ, b) изъ непосредственныхъ конкретныхъ представленій создать понятія о главныхъ элементахъ ландшафта, какъ-то: рѣкѣ, берегѣ, долинѣ, горѣ и т. д., c) добыть основанія для сравненія родной мѣстности съ другими странами, d) пробудить наблюдательную способность и чувство красоты природы и изощрить познавательную способность.

Начинаютъ, обыкновенно, съ разсматриванія классной комнаты, затѣмъ всего зданія школы, школьнаго двора и улицы, на которой находится школа, всего селенія или города и т. д. Общее родиновѣдѣніе представляетъ курсъ, приготовительный къ нормальному курсу географіи.

Веденіе этого курса не представляется легкимъ. Преподаватель долженъ имѣть въ виду слѣдующее:

1) Въ курсѣ родиновѣдѣнія нужно ограничиваться существеннымъ. Все, что подлежитъ наблюденію и изученію, должны ученики ясно видѣть.

2) Учитель долженъ постоянно сообразоваться со способностями учениковъ, иначе обученіе не будетъ имѣть никакого успѣха.

3) Учитель долженъ при обученіи употреблять развивающую вопросну форму изложенія курса.

4) Каждый отдѣльный предметъ родиновѣдѣнія долженъ быть показанъ ученикамъ на самомъ дѣлѣ, и они должны получить о немъ возможно полныя и обстоятельныя свѣдѣнія.

5) Учитель долженъ при курсѣ родиновѣдѣнія употреблять цѣлесообразныя учебныя пособія: планъ классной комнаты, планъ школы, планъ селенія или города и т. п.

Въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, какъ, напр., въ гимназіяхъ, реальныхъ училищахъ и др., совершенно невозможно ввести родиновѣдѣніе, т. к. тутъ въ преподаваніи участвуютъ нѣсколько учителей въ каждомъ классѣ, дающіе свои уроки по опредѣленному расписанію, измѣнять которое невозможно.

Итакъ, по синтетическому методу родиновѣдѣніе—первая ступень географическаго обученія.

И вотъ эта первая ступень не можетъ быть проведена въ среднемъ учебномъ заведеніи, почему и не можетъ принести ожидаемой пользы.

Въ то время, какъ аналитическій методъ требуетъ слишкомъ ранняго знакомства съ глобусомъ, что невозможно для неприготовленныхъ къ тому учениковъ, въ это самое время синтетическій методъ, напротивъ, отдаляетъ ученіе о глобусѣ къ концу курса, оставляя учениковъ въ невѣдѣніи относительно формы, величины, движенія земли и пр.

Итакъ, оба эти метода надо сочетать, сдѣлавъ въ нихъ необходимыя измѣненія.

Современная постановка курса.

Основаніемъ для современной постановки курса географіи служитъ *ученіе о концентрическихъ курсахъ* въ преподаваніи, т.-е. *концентрическій методъ*.

Онъ состоитъ въ томъ, что для основательнаго усвоенія к.-н. учебнаго предмета учащимися слѣдуетъ пройти курсъ нѣсколько разъ.

Но ученики, по мѣрѣ возрастанія, дѣлаются умственно болѣе развитыми, а потому невозможно среднему возрасту предлагать учебный матеріалъ въ томъ же объемѣ и съ такимъ же освѣщеніемъ фактовъ, какъ младшему. Какъ объемъ курса, такъ и объясненія фактовъ должны соотвѣтствовать возрасту, т.-е. объемъ курса долженъ быть больше, а объясненія научнѣе.

Такимъ образомъ, каждый слѣдующій курсъ является болѣе широкимъ, но въ то же время остается ничѣмъ инымъ, какъ болѣе распространеннымъ изданіемъ предшествовавшаго. И вотъ такое расположеніе учебнаго матеріала называется концентрическимъ методомъ. Но понятно, что концентрическое расположеніе учебнаго матеріала можетъ сочетаться и съ аналитическимъ и синтетическимъ методами.

Въ курсѣ географіи надо считать необходимымъ проведеніе трехъ его отдѣловъ: приготовительнаго, нормальнаго и повторительнаго.

Цѣль приготовительнаго курса—объяснить построеніе карты и способствовать образованію основныхъ географическихъ понятій. Обученіе происходитъ въ такомъ порядкѣ: планъ и масштабъ, горизонтъ и страны свѣта, истинный видъ земли, географическая сѣть на глобусѣ, широта и долгота, сѣтка полушарія, распредѣленіе и очертанія суши, органическій міръ, расы. Нормальный курсъ естественнымъ образомъ распадается на три части: внѣевропейскія страны, государства Европы и Россію.

За нормальнымъ курсомъ слѣдуетъ повторительный, соотвѣтствующій старшему возрасту. Центромъ краткаго повторительнаго курса должна быть отечественная географія. Всѣ главные географическіе факты родной земли излагаются въ сравненіи съ однородными фактами главныхъ государствъ Европы.

Ходъ преподаванія. Преподаваніе въ четырехъ классахъ гимназіи и реальнаго училища должно быть ведено такъ, чтобы все, касающееся урока, было выяснено ученикамъ и, по возможности, выучено ими. Это достигается классной разработкой урока и повтореніемъ пройденнаго въ классѣ, что производится совмѣстной работой учениковъ и учителя.

Пробный урокъ.

Тема:—*Московская промышленная область Европейской Россіи.*

Ученики прошли общій физическій очеркъ Европейской Россіи, сѣверныя губерніи и озерную страну.

Пособія для урока: стѣнная карта Европейской Россіи; атласъ; репетиціонная карта съ обозначеніемъ рѣчной сѣтки и губерній Евр. Россіи.

Преподаватель. Разсмотримъ теперь промышленную область Европейской Россіи, называемую также центральнымъ и мануфактурнымъ пространствомъ, такъ какъ ея населеніе, рядомъ съ земледѣліемъ, занимается мануфактурной промышленностью разнаго рода и такъ какъ она торгуетъ съ другими губерніями Россіи почти исключительно мануфактурными товарами. Губерніи, принадлежащія къ этой области, суть: Тверская, Ярославская, Костромская, Владимірская, Московская и Калужская. Найдемъ эти губерніи въ атласѣ и обозначимъ на репетиціонной картѣ. Что мы знаемъ объ этой области изъ общаго описанія Россіи? Прежде всего, чѣмъ замѣчательно положеніе этихъ губерній въ Европейской Россіи?

Ученикъ. Онѣ лежатъ въ самой серединѣ Европейской Россіи.

Преподаватель. Для развитія какой народной дѣятельности удобно срединное положеніе мѣста въ государствѣ?

Ученикъ. Для торговыхъ сношеній.

Преподаватель. А еще? Припомнимъ положеніе Мадрида, Рима?

Ученикъ. Центральное положеніе удобно для учрежденія столичнаго города.

Преподаватель. Какой столичный городъ находится въ промышленной области?

Ученикъ. Москва.

Преподаватель. Да, Москва. Она называется первопрестольною столицею, потому что съ давнихъ поръ была столицею Россійскаго государства и мѣстопребываніемъ многихъ великихъ князей и царей. Только при Петрѣ Великомъ столица была перенесена въ Петербургъ. Теперь Москва представляетъ самый значительный пунктъ по мануфактурной промышленности и торговлѣ во всей Россіи. Что извѣстно вамъ объ устройствѣ поверхности центральнаго пространства?

Ученикъ. Въ западныхъ и юго-западныхъ частяхъ пространства находится Средне-Русская возвышенность.

Преподаватель. Какія губерніи она занимаетъ?

Ученикъ. Западныя части Тверской и Московской и вполнѣ губернію Калужскую.

Преподаватель. Какое поэтому общее направленіе покатости и гдѣ лежатъ самыя низкія мѣста?

Ученикъ. Общее направленіе покатости на востокъ, а самыя низкія мѣста въ заволжской части Костромской губ., а также при впаденіи Клязьмы въ Оку.

Преподаватель. Какія главныя рѣки и замѣчательные ихъ притоки?

Ученикъ. Волга и правый ея притокъ Ока. Кромѣ того, съ правой стороны впадаютъ въ Волгу Вазуза и Которосль, а съ лѣвой: Селижаровка изъ озера Селигеръ, Тверца, Молога, Шексна, Кострома, Унжа и Ветлуга. Въ Оку впадаютъ слѣва Жиздра, Угра, Москва и Клязьма.

Преподаватель. Всѣ эти рѣки болѣе или менѣе судоходны, исключая Упы, которая не судоходна по причинѣ запрудъ, которыя на ней встрѣчаются въ большомъ количествѣ. Какія рѣчныя и искусственныя водныя системы начинаются отъ Волги?

Ученикъ. Три искусственныхъ водныхъ системы: Вышневолоцкая, Тихвинская и Маріинская.

Преподаватель. Изъ этихъ системъ имѣетъ большое значеніе только Маріинская. Провозъ хлѣба и другихъ товаровъ съ Волги къ Петербургу по Тих-

винской и особенно по Вышневолоцкой системѣ замѣняется провозомъ по желѣзнымъ дорогамъ: Николаевской, Рыбинско-Бологовской и Новоторжской. Волга становится судоходной для большихъ судовъ только отъ впаденія рѣки Шексны; поэтому при устьѣ послѣдней, именно въ городѣ Рыбинскѣ, происходитъ перегрузка хлѣба и другихъ товаровъ съ большихъ судовъ, число которыхъ за все время навигаціи доходитъ до 2.000, на малыя. Въ послѣднее время, вслѣдствіе улучшенія Маріинской системы, черезъ нее могутъ проходить суда съ грузомъ въ 40 тыс. пудовъ. Отмѣтимъ г. Рыбинскъ на репетиціонной картѣ.

Преподаватель. Повторимъ, что сказано о значеніи Рыбинска. (Ученики повторяютъ). Часть рѣки Волги, отъ Твери до Нижняго-Новгорода, оживлена движеніемъ судовъ болѣе, чѣмъ какая-нибудь другая ея часть. Здѣсь замѣтно не только взводное судоходство (противъ теченія), какъ въ нижнемъ ея теченіи, но также и сплавное (по теченію). Какая почва въ Московской области? Разсмотримъ почвенную карту Европейской Россіи. Въ какія губерніи заходитъ черноземная полоса?

Ученикъ. Черноземъ находится только къ югу отъ Волги и Оки, а во всѣхъ губерніяхъ мануфактурныхъ почва не плодородна: песчаная и глинистая.

Преподаватель. Можетъ ли, поэтому, земледѣліе обезпечивать жизнь крестьянъ московской области въ этихъ мѣстахъ? Конечно, нѣтъ. Съ давнихъ поръ народъ обратился здѣсь къ различнаго рода промысламъ. Стали уходить въ столичные и другіе города на черную работу, стали выдѣлывать разный простой товаръ для крестьянскаго употребленія. Потомъ открылись фабрики и заводы, благо сбытъ произведеній отсюда удобенъ и лѣсу еще достаточно, а нѣсколько лѣтъ тому назадъ открытъ здѣсь каменный уголь. Какая часть русскаго народа населяетъ этотъ край?

Ученикъ. Великоруссы.

Преподаватель. Это русское племя отличается смышленностью и способностью на всякое дѣло, что также вліяетъ на развитіе промышленности въ московской области. Итакъ, какія причины заставили развиться промышленность въ центральной области Россіи?

Ученикъ. Центральное положеніе, удобное для сношеній и сбыта произведеній; неплодородная почва; обиліе лѣса; дѣятельность и способность населенія.

Преподаватель. Разсмотримъ теперь распространеніе различныхъ отраслей мануфактурной промышленности. Въ какихъ губерніяхъ развито хлопчатобумажное производство?

Ученикъ. Во всѣхъ.

Преподаватель. Гдѣ это производство развито особенно сильно?

Ученикъ. Въ Московской и Владимірской губерніяхъ.

Преподаватель. На сколько милліоновъ производятъ эти губерніи хлопчатобумажныхъ издѣлій?

Ученикъ. Московская губ.—на 90 милл., а Владимірская—на 110.

Преподаватель. Первая отличается болѣе обработкой и выдѣлкой хлопчатобумажныхъ тканей на фабрикахъ, а во второй развито также кустарное производство и притомъ въ большихъ размѣрахъ. Въ Московской губерніи эта промышленность развилась въ Бронницкомъ уѣздѣ, а во Владимірской—въ Шуйскомъ, по р. Тезѣ. Обозначимъ на репетиціонной картѣ наиболѣе замѣчательный пунктъ по выработкѣ хлопчатобумажныхъ тканей—Иваново-Вознесенскъ. Фабриканты Шуйскаго уѣзда раздаютъ кустарнымъ рабочимъ хлопчатобумажную пряжу, а послѣдніе ткутъ изъ нея миткаль, который получаетъ на фабрикахъ дальнѣйшую обработку. Этимъ промысломъ занимаются въ уѣздѣ въ 70-ти деревняхъ и селахъ. Работу кустари оставляютъ для полевыхъ работъ или, во всякомъ случаѣ, для сѣнокоса.

Въ какихъ губерніяхъ развилась обработка льна, т.-е. производство холста и полотенъ?

Ученикъ. Въ губерніяхъ Владимірской, Костромской и Ярославской.

Преподаватель. Отмѣтимъ, какъ болѣе замѣчательные пункты фабричнаго производства полотна: село Великое въ Ярославской губерніи, Вичуга и Плесъ въ Костромской. Гдѣ находится шерстяное и шелковое производства?

Ученикъ. Только въ Московской губерніи.

Преподаватель. Гдѣ встрѣчается кожевенное производство?

Ученикъ. Въ Московской и Тверской губерніяхъ.

Преподаватель. Въ Тверской губерніи развито также приготовленіе обуви. Село Кимры на Волгѣ приготовляетъ много сапогъ и башмаковъ. Приготовленіе обуви замѣчательно также въ Торжкѣ и Осташковѣ. Отмѣтимъ эти города.

Конспекты.

Конспектъ по теорiи словесности.

Трагедiя новаго времени. В. Шекспиръ положилъ начало трагедiи новаго времени. Основныя черты новѣйшей трагедiи слѣдующiя: a) она изображаетъ жизнь такъ, какой она въ дѣйствительности является, b) въ ней уничтожены рѣзкiя границы между трагическимъ и комическимъ, c) въ ней не требуется соблюденiя единства времени и мѣста, но необходимо единство дѣйствiя, d) все изображаемое въ ней правдоподобно и естественно, e) дѣйствiя выводимыхъ на сцену лицъ совершенно свободны, и f) она совершенно очищена отъ элементовъ эпоса и лирики.

Шекспиръ довелъ трагедiю до высшей степени совершенства. Лучшими послѣдователями Шекспира были Гете, Шиллеръ, а въ Россiи—Пушкинъ, который написалъ слѣдующiя трагедiи: «Борисъ Годуновъ», «Скупой Рыцарь» и «Моцартъ и Сальери».

Комедiя. Отличительныя черты комедiи слѣдующiя: a) герои ея—натуры мелкiя, пошлыя, люди обыкновенные, b) герои ея преслѣдуютъ мелкiя цѣли, ведутъ борьбу съ маловажными, часто мнимыми, препятствiями, въ этой борьбѣ раскрываются самыя непригдядныя стороны ихъ характера, c) передъ нами картина пороковъ, пошлости, невѣжества, d) она возбуждаетъ въ насъ смѣхъ, соединенный то съ негодованiемъ, то съ презрѣнiемъ, то съ сожалѣнiемъ.

Цѣль комедiи та же, что и трагедiи: она возвышаетъ душу зрителя, возбуждаетъ стремленiе къ разумному, доброму и прекрасному. Комедiя караетъ зло осмѣянiемъ его. Комедiя катастрофой никогда не заканчивается, каковая обыкновенно бываетъ въ трагедiи. Словомъ, комедiя представляетъ собой такое драматическое произведенiе, которое изображаетъ борьбу мелкихъ и ничтожныхъ людей съ маловажными препятствiями и которое рисуетъ яркими красками ихъ пороки и недостатки, возбуждая въ насъ смѣхъ, соединяющiйся то съ негодованiемъ, то съ презрѣнiемъ, то съ сожалѣнiемъ.

Различаютъ три вида комедiи: комедiю классическую, ложно-классическую и комедiю новаго времени.

Комедiя зародилась у грековъ и развилась изъ весеннихъ дiонисiй. Талантливыми греческими комиками были Эпихарнъ, Кратилъ, Аристофанъ, Менандръ и др.

Особенности греческой комедiи: a) содержанiе взято изъ современной жизни, b) участники—три актера и хоръ и c) соблюденiе единства мѣста, времени и дѣйствiя. Особенности ложно-классической комедiи слѣдующiя: a) рѣзкое отдѣленiе трагическаго отъ комическаго, b) дѣленiе дѣйствующихъ лицъ на комическихъ, порочныхъ и резонеровъ, добродѣтельныхъ, c) завязка и интрига, основанныя на любви, d) развязка комедiи въ пользу резонеровъ.

Новѣйшая комедiя правдиво и художественно изображаетъ общественные пороки и недостатки типическихъ личностей, созданныхъ поэтомъ.

Драма въ тѣсномъ смыслѣ. Она занимаетъ среднее мѣсто между трагедiей и комедiей. Драмами въ тѣсномъ смыслѣ называются такiя драматическiя произведенiя, въ которыхъ изображается житейская борьба людей обыкновенныхъ (порочныхъ и добродѣтельныхъ, сильныхъ и слабохарактерныхъ) съ препятствiями (важными и ничтожными), благодаря чему въ драмѣ сливается тра-

гическій элементъ съ комическимъ, и развязка бываетъ то счастливая, то несчастная.

Къ второстепеннымъ видамъ драматической поэзіи относятся: a) мелодрама. b) водевиль, c) фарсъ и d) феерія.

Конспектъ по законовѣдѣнію.

Населеніе. Въ основѣ личныхъ правъ гражданъ лежитъ личная ихъ свобода, а въ основѣ политическихъ—участіе гражданъ во власти. Къ личнымъ правамъ гражданъ относятся: свобода личности, совѣсти, слова, собраній и союзовъ. Подъ личной свободой разумѣется свобода гражданина отъ рабства, крѣпостной зависимости, свобода передвиженій, занятій и т. п. Подъ свободой совѣсти разумѣется право исповѣдывать к. у. религію, основывать новыя религіи, свобода богослуженія и т. п. Объемъ личныхъ правъ гражданъ опредѣляется законами каждаго государства и разнообразится въ разныхъ государствахъ, подвергаясь въ нихъ разнымъ ограниченіямъ.

Подъ политическими правами гражданъ разумѣются ихъ права на участіе въ законодательствѣ, въ управленіи и въ судѣ; главное же—участіе въ законодательствѣ. Выборы въ законодательныя учрежденія могутъ быть всеобщими или ограниченными, прямыми или косвенными, тайными или явными, равными или неравными.

Въ большинствѣ государствъ сейчасъ происходитъ борьба демократическихъ слоевъ населенія за всеобщее, равное, тайное и прямое избирательное право.

Территорія. Подъ ней разумѣется извѣстное пространство земли и водъ, которое занимаетъ государство. Территорія государства неотчуждаема, нераздѣльна и неприкосновенна.

Верховная власть. Верховная власть государства едина, исключительна, независима и безотвѣтственна. И вотъ эти-то свойства государственной власти образуютъ понятіе суверенитета власти. Не всѣ государства обладаютъ суверенитетомъ. Задачи верховной власти сводятся къ установленію и поддержанію правового порядка въ государствѣ и къ содѣйствію интересамъ населенія. Дѣятельность государственной власти проявляется въ трехъ главныхъ видахъ: законодательной, правительственной и судебной.

Подъ первой разумѣется установленіе новыхъ законовъ, видоизмѣненіе существующихъ и отмѣна прежнихъ. Подъ второй разумѣется: a) управленіе государствомъ, b) наблюденіе за примѣненіемъ законовъ, c) изданіе особыхъ распоряженій и d) завѣдываніе международными сношеніями. Подъ третьей разумѣется возстановленіе нарушеннаго права и наказаніе нарушителей его. Каждый видъ дѣятельности требуетъ особыхъ органовъ. Представителемъ государственной власти является глава государства, которому принадлежатъ слѣдующія преимущества: a) неприкосновенность, b) безотвѣтственность, c) право на содержаніе, d) право утвержденія законовъ и e) право быть представителемъ въ международныхъ сношеніяхъ.

Происхожденіе государства. По вопросу о происхожденіи государства учеными давались разные отвѣты: одни говорили, что государство возникаетъ благодаря сознательной дѣятельности людей—это договорная теорія происхожденія государства; другіе говорили, что происхожденіе государства не зависитъ отъ воли людей, что государство есть продуктъ историческаго развитія человѣческаго общенія—это историческая теорія происхожденія государства. Представители первой: Гуго Гроцій, Гоббезъ, Пуффендорфъ и Ж.-Ж. Руссо. Сторонники второй создали рядъ теорій: родовая теорія, экономическая, теорія завоеванія и т. п.

Формы государственнаго устройства. Государства дѣлятся на простыя и сложныя, затѣмъ на монархіи и республики. Монархіи — на неограниченныя и ограниченныя, а республики—на непосредственныя и представительныя.

Монархія. Монархія неограниченная можетъ быть или законной, или деспотической, или теократической. Въ ограниченной монархіи власть монарха мо-

жетъ быть ограничена или вѣчевымъ представительствомъ, или сословнымъ или народнымъ Въ конституціонной монархіи (ограниченной народными представителями) монархъ имѣетъ меньше правъ, чѣмъ въ неограниченной монархіи.

Парламентъ—форма участія народа въ законодательствѣ — обыкновенно состоитъ изъ двухъ палатъ: нижней и верхней.

Верхняя и нижняя палаты составляются различно. Дѣятельность парламента разнообразна: обсужденіе всѣхъ законопроектовъ, обсужденіе бюджета, надзоръ за управленіемъ и т. п. Не всѣ граждане имѣютъ право участвовать въ выборахъ въ законодательныя учрежденія; въ разныхъ государствахъ различны условія, именуемыя цензомъ. Различаютъ цензъ: возрастный, образовательный, имущественный.

Обыкновенно монархъ выбираетъ себѣ министровъ по своему желанію, напр., въ Пруссіи. Но въ нѣкоторыхъ странахъ кабинетъ министровъ составляется господствующей въ парламентѣ политической партіей; тогда передъ нами парламентаризмъ, напр., въ Англіи, гдѣ король царствуетъ, но не управляетъ.

Республика. Характерныя особенности республики: выборность и срочность высшихъ должностей и широкое участіе народа въ управленіи страной. Въ непосредственной республикѣ самъ народъ безъ представителей рѣшаетъ въ общихъ собраніяхъ всѣ дѣла; это, конечно, возможно при незначительныхъ размѣрахъ территорій, при малочисленномъ населеніи и при подготовленности гражданъ къ участію въ государственныхъ дѣлахъ.

Въ представительныхъ же республикахъ дѣла рѣшаются уже не народомъ, а его представителями.

Во главѣ исполнительной власти стоитъ президентъ республики.

Онъ управляетъ по праву выбора и опредѣленный срокъ.

Конспектъ по психологіи.

Представленія. Подъ ними разумѣются вторыя душевныя состоянія, являющіяся воспроизведеніемъ отдѣльныхъ ощущеній.

Представленія воспроизводятся въ нашемъ сознаніи только потому, что они находятся въ связи съ другими представленіями, которыя ихъ вызываютъ.

Это явленіе называется ассоціаціей представленій, подъ которой мы разумѣемъ такую связь представленій, въ силу которой одни представленія вызываютъ въ нашемъ сознаніи другія представленія.

Представленія бываютъ трехъ видовъ: общія, индивидуальныя и единичныя. Различаютъ три вида ассоціацій представленій: a) ассоціацію представленій по смежности, b) ассоціацію представленій по сходству и c) ассоціацію представленій по контрасту.

Ассоціація представленій по смежности выражается въ слѣдующемъ: ощущенія и представленія, пережитыя одновременно или въ непосредственной послѣдовательности, такъ тѣсно соединяются между собой, что впослѣдствіи одно представленіе не можетъ возникнуть безъ того, чтобы не возникли и другія.

Ассоціаціей представленій по сходству называется вызываніе наличнымъ представленіемъ другихъ представленій въ томъ случаѣ, если между ними есть нѣкоторое сходство.

Вызываніе же наличнымъ представленіемъ другихъ противоположныхъ ему представленій называется ассоціаціей представленій по контрасту.

Воспоминаніе. Подъ нимъ разумѣется воспроизведеніе прежде полученныхъ представленій съ ихъ узнаваніемъ.

Память. Подъ ней разумѣется способность воспроизводить прежде данныя представленія въ то время, какъ на наше сознаніе не дѣйствуютъ раздраженія, порождающія эти представленія. Память бываетъ хорошей и плохой. Затѣмъ память можетъ быть болѣе или менѣе точной. Разные люди не одинаково удерживаютъ разнаго рода впечатлѣнія. Люди дѣлятся въ этомъ отношеніи на разныя категоріи: одни (зрительный типъ) пользуются въ своихъ воспоминаніяхъ по преимуществу зрительными образами, другіе (слуховой типъ) — слуховыми обра-

зами, третьи (безразличный типъ), — зрительными, слуховыми и др. образами, четвертые (двигательный типъ)—двигательными образами.

Заучиванiе и повторенiе. Человѣкъ получаетъ извнѣ рядъ впечатлѣнiй; изъ нихъ одни болѣе прочно удерживаются въ нашемъ сознанiи, а другiя — менѣе прочно. Наиболѣе прочно удерживаются тѣ впечатлѣнiя, которыя или вызывались наиболѣе сильными раздражителями, или часто повторялись, или находятся въ тѣсной связи съ общимъ состоянiемъ нашего духа.

Существуетъ три основныхъ способа заучиванiя: механическiй, рацiональный и мнемотехническiй.

На скорость заучиванiя и прочность запоминанiя влiяютъ не только сила даннаго впечатлѣнiя и повторенiе его, но и его связь со всѣмъ кругомъ нашихъ представленiй.

Память имѣетъ громадное значенiе въ нашей жизни, память связываетъ прошлое съ настоящимъ въ одно цѣлое. Память можно воспитать; для этого надо пользоваться такими прiемами: изученiе со вниманiемъ, постепенный переходъ при изученiи отъ стараго къ новому, изученiе при отсутствiи усталости, медленное изученiе, а не быстрое и т. п.

Ясное сознанiе, вниманiе. Подъ сознанiемъ разумѣется совокупность душевныхъ явленiй у отдѣльной личности. Сознанiе разныхъ лицъ можетъ имѣть большiй или меньшiй объемъ. Объемомъ сознанiя называется то наибольшее количество представленiй, которое въ данный моментъ можетъ мыслиться нами съ наибольшей ясностью.

Подъ вниманiемъ разумѣется особая способность сосредоточиваться на отдѣльныхъ психическихъ процессахъ, вслѣдствiе которой послѣднiе получаютъ большую силу, ясность и отчетливость, а остальныя душевныя состоянiя становятся менѣе замѣтными.

Конспектъ по физикѣ.

Электроскопъ. Положительное и отрицательное электричество. Электроскопъ—особый приборъ, устройство котораго основано на томъ законѣ, что тѣла, наэлектризованныя одноименными электричествами, отталкиваются. Этимъ приборомъ пользуются: a) для обнаруживанiя присутствiя электричества въ тѣлѣ, b) для сужденiя о сравнительномъ количествѣ электричества въ тѣлѣ, c) для опредѣленiя электропроводности тѣла и d) для распознаванiя рода электричества.

Слѣдовательно, электроскопъ при изученiи электричества имѣетъ очень большое значенiе.

Рядомъ опытовъ съ электроскопами установлено, что равныя количества стекляннаго и смоляного электричества, соединяясь, взаимно уничтожаются и даютъ въ результатѣ отсутствiе (нуль) электричества. Условились считать электричество стеклянное — положительнымъ, а электричество смоляное — отрицательнымъ.

Одновременное появленiе разноименныхъ электричествъ. При тренiи тѣлъ появляется электричество, при чемъ появленiе на одномъ изъ нихъ положительнаго электричества всегда сопровождается появленiемъ на другомъ тѣлѣ равнаго ему количества отрицательнаго электричества.

Родъ электричества, полученнаго на томъ или другомъ тѣлѣ, зависитъ не только отъ вещества натираемаго тѣла, но и отъ поверхности, температуры и направленiя тренiя. Разныя тѣла можно расположить въ такой рядъ, что каждое тѣло при тренiи съ любымъ изъ послѣдующихъ тѣлъ будетъ заряжаться положительно, а при тренiи съ любымъ изъ предшествующихъ тѣлъ — отрицательно.

Мѣстонахожденiе электричества на проводникахъ. Изъ произведенныхъ многочисленныхъ опытовъ были сдѣланы слѣдующiе выводы: a) электричество на проводникахъ располагается только на поверхности, и b) все дѣйствiе электричества направлено наружу, внутри же проводника оно равно нулю.

Въ силу этого, электричество проводника можно представить въ видѣ чрезвычайно тонкаго слоя, облегающаго его поверхность.

Законъ Кулона. Кулонъ установилъ впервые единицу электричества; для этого онъ съ помощью крутильныхъ вѣсовъ изслѣдовалъ притяженія и отталкиванія электричества и вывелъ такой законъ, что сила притяженія или отталкиванія двухъ маленькихъ наэлектризованныхъ шариковъ обратно пропорціональна квадрату разстоянія между ними. За единицу электричества принимается такое количество электричества, которое въ пустотѣ отталкиваетъ равное себѣ количество электричества, отстоящее на 1 см., съ силой, равной 1 динѣ.

Плотность электричества. Подъ ней разумѣется то количество электричества, которое находится на 1 кв. ед. поверхности проводника.

Рядомъ опытовъ установлено, что электричество на поверхности шара распредѣлено равномѣрно, т.-е. плотность электричества на шарѣ вездѣ одинакова. Что касается проводниковъ другой формы (напр., цилиндра), то плотность электричества на нихъ не одинакова: она тѣмъ больше, чѣмъ выпуклѣе всякая часть поверхности.

Свойство остріевъ. Опыты показали, что особенно большой величины достигаетъ плотность электричества на острыхъ ребрахъ, углахъ и остроконечіяхъ. Обыкновенно проводники дѣлаютъ круглые для лучшаго сохраненія заряда (шаръ, цилиндръ), т. к. электричество истекаетъ въ воздухъ съ острія, и это истеченіе такъ велико, что въ темной комнатѣ на остріѣ видна свѣтящаяся кисть или точка.

Гипотезы о сущности электрическихъ явленій. Для объясненія сущности электричества дѣлались и дѣлаются разныя предположенія. Господствующими считаются: гипотеза унитарная (Франклинъ и Эдлундъ), по которой допускается существованіе одной невѣсомой электрической матеріи (жидкости); гипотеза дуалистическая (Симмеръ), по которой предполагается существованіе двухъ невѣсомыхъ матерій: электричества положительнаго и электричества отрицательнаго.

Конспектъ по исторіи русской литературы.

А. С. Пушкинъ.

Четвертый періодъ творчества. Этотъ періодъ относится къ царствованію императора Николая I. Пушкинъ въ это время, какъ и большинство тогдашняго русскаго общества, отказался отъ политическихъ увлеченій молодости, примирился съ дѣйствительностью и выступилъ на защиту русской исторіи и политики передъ общественнымъ мнѣніемъ Западной Европы. Къ этому періоду относятся лирическія, эпическія и нѣсколько драматическихъ произведеній.

Къ лирическимъ относятся стихотворенія, написанныя Пушкинымъ подъ вліяніемъ его новыхъ ярко націоналистическихъ настроеній и о возстаніи въ Польшѣ, затѣмъ стихотворенія, посвященныя любви, дружбѣ, природѣ, наконецъ, стихотворенія, выражающія его взглядъ на поэта и поэзію, на жизнь и смерть.

Въ это время онъ увлекается поэзіей древняго міра; объ этомъ свидѣтельствуютъ его образцовые переводы древне-греческихъ поэтовъ — Анакреона, Горація и др.

Къ эпическимъ произведеніямъ этого періода относятся поэмы: «Полтава», «Мѣдный всадникъ» и «Галубъ», повѣсти: «Арапъ Петра Великаго», «Повѣсти Бѣлкина», «Дубровскій» и «Капитанская дочка».

Поэма «Полтава» отличается высокой художественностью.

Художественность поэмы не нарушается тѣмъ, что въ ней разбираются двѣ темы: отношенія между Мазепой и Маріей и борьба между Петромъ Великимъ и Карломъ.

Въ этой поэмѣ противопоставляются два героя—Петръ и Мазепа. Петръ Великій—любимый образъ Пушкина—прекрасно обрисованъ имъ. Въ этой поэмѣ развита та мысль, что личное начало (у Мазепы и Карла) побѣждается идеей общаго блага (у Петра).

Въ поэмѣ «Мѣдный всадникъ» Пушкинъ противопоставляетъ важное общественное значеніе реформаторской дѣятельности Петра Великаго страданіямъ отдѣльныхъ личностей, для которыхъ эти реформы оказываются вредными.

Поэма «Галубъ» не была окончена Пушкинымъ; въ ней онъ противопоставляетъ два противоположныхъ воззрѣнія—языческое и христіанское.

Въ повѣсти «Арапъ Петра Великаго» изображена жизнь русскаго общества петровскаго времени; написана повѣсть просто и правдиво.

«Повѣсти Бѣлкина» состоятъ изъ нѣсколькихъ небольшихъ разсказовъ написанныхъ отъ имени Бѣлкина.

Повѣсть «Дубровскій» является бытовой и исторической; въ ней мы видимъ картину деревенской жизни въ эпоху расцвѣта крѣпостного права и административнаго управленія.

Повѣсть «Капитанская дочка»—историческая повѣсть, написанная подъ вліяніемъ изученія русской исторіи. Въ ней Пушкинъ далъ полную картину жизни далекихъ провинціальныхъ захолустій и дворянскихъ гнѣздъ XVIII в., коснулся военной и придворной среды, попутно охарактеризовалъ кратко, мѣтко массу самыхъ разнообразныхъ лицъ и описалъ массу крупныхъ и мелкихъ событій. Въ «Капитанской дочкѣ» повѣствуетъ не Пушкинъ, а Гриневъ Петръ Андреевичъ, благодаря чему это произведеніе получило объективный характеръ. Въ этой повѣсти, на ряду съ трагическимъ, имѣется много комическаго.

Очень интересны типы отца Гринева и молодого Гринева; прекрасно изображена семья Мироновыхъ, состоящая изъ Ивана Кузьмича, Василисы Егоровны и дочери ихъ, Марьи Ивановны; мѣтко обрисованы отрицательные типы Швабрина и Пугачева, наиболѣе же полно обрисованъ Савельичъ.

Къ драматическимъ произведеніямъ этого періода относятся: «Скупой рыцарь», «Моцартъ и Сальери», «Каменный гость», «Пиръ во время чумы» и др.

Въ драмѣ «Скупой рыцарь» Пушкинъ разбираетъ психологію страсти скупости, охватившей стараго барона.

Въ драмѣ «Моцартъ и Сальери» Пушкинъ разбираетъ психологію другого отталкивающаго человѣческаго чувства—зависти. Этимъ чувствомъ зараженъ композиторъ Сальери.

Въ драмѣ «Каменный гость» герой —Донъ-Жуанъ — противоположенъ героямъ—Скупому рыцарю и Сальери и очень близокъ къ Альберу и Моцарту. Донъ-Жуанъ—виртуозъ въ «наукѣ страсти нѣжной».

Пушкинъ — огромная, міровая величина; онъ—самобытный національный поэтъ, образцовый художникъ, онъ—истинный реалистъ, онъ былъ поэтомъ прекрасной дѣйствительности. Творчество Пушкина, отличаясь объективностью, въ то же время проникнуто лиризмомъ.

Языкъ Пушкина—простой, сжатый, сильный. Дѣятельность его имѣла громадное значеніе для исторіи русской литературы.

Пробные экзамены

на домашняго учителя или учительницу русскаго языка.

(*Полное испытаніе*).

Лица, избравшія главнымъ предметовъ, т.-е. своей спеціальностью, русскій языкъ, должны держать экзамены по слѣдующимъ предметамъ: *русскому языку*, *Закону Божію, русской исторіи, географіи и ариѳметикѣ*.

Программа, планъ занятій и порядокъ экзаменовъ на это званіе даны въ «Хроникѣ учебнаго дѣла», въ первыхъ выпускахъ «Гимназіи на дому».

Испытаніе дѣлится на письменное и устное.

По главному предмету — русскому языку — производится письменное и устное испытанія, а по остальнымъ предметамъ—только устное.

Письменныя испытанія.

Письменныя испытанія по русскому языку.

На этомъ экзаменѣ дается:

a) *сочиненіе*, b) *диктантъ* и c) *тема по русской грамматикѣ*.

Положимъ, что на экзаменѣ даны: a) сочиненіе: «Скупой рыцарь» Пушкина и Плюшкинъ Гоголя, b) диктантъ изъ Карамзина и c) тема изъ русской грамматики: «Сочиненіе предложеній».

Первая и третья работы должны быть не обширны, но изложены основательно, правильнымъ языкомъ, безъ орѳографическихъ ошибокъ и въ логической послѣдовательности.

Что касается диктанта, то онъ долженъ быть написанъ безъ ошибокъ и чисто.

«Скупой рыцарь» Пушкина и Плюшкинъ Гоголя.

«Скупой рыцарь» Пушкина и Плюшкинъ Гоголя — люди различныхъ убѣжденій, понятій, взглядовъ, стремленій, люди, живущіе въ неодинаковой обстановкѣ жизни, но ихъ объединяетъ, дѣлаетъ похожими другъ на друга одна и та же страсть къ золоту, къ богатству и вытекающая отсюда ихъ безмѣрная скупость.

Но источники этой страсти у рыцаря и Плюшкина различные. У перваго— честолюбіе, властолюбіе, стремленіе къ власти и могуществу, у второго — благосостояніе и счастье въ своемъ скромномъ помѣщичьемъ кругу.

Посмотримъ, какъ развилась у нихъ эта страсть.

Скупой рыцарь видѣлъ изъ окружающей его жизни, какъ люди съ деньгами удовлетворяютъ всѣ свои желанія, какъ власть и могущество людей увеличивается съ увеличеніемъ ихъ богатства. Въ деньгахъ онъ увидѣлъ силу, которой можно править всѣмъ міромъ, лишь стоитъ этого захотѣть. Къ услугамъ людей, обладающихъ богатствомъ, явится все: и наука, и искусство, и трудъ и т. п.

И нѣтъ большаго удовольствія для такихъ людей, какъ чувствовать свою

силу, могущество надъ всѣмъ окружающимъ. Вотъ каковы наблюденія, сдѣланныя скупымъ рыцаремъ.

И вотъ, обуреваемый такими честолюбивыми и властолюбивыми стремленіями, онъ весь уходитъ въ накопленіе капитала, въ которомъ онъ видитъ высшую силу.

Мало-по-малу число сундуковъ съ золотомъ растетъ, и казалось бы, что скупой рыцарь долженъ былъ чувствовать себя теперь всесильнымъ, но этого нѣтъ: страсть, охватившая его, сдѣлала его рабомъ, и онъ сталъ подвластенъ золоту.

Онъ дрожалъ надъ своимъ золотомъ, боялся истратить хотя одинъ червонецъ, рискуя этимъ уменьшить свое могущество.

Такое ослѣпленіе передъ золотомъ, такое рабство передъ нимъ, боязнь потерять, отъ уменьшенія своего капитала, свое мнимое могущество надъ окружающимъ заставляютъ его отказаться отъ жизни съ людьми, ограничить свои нужды и дойти до жизни впроголодь.

Словомъ, въ сундукахъ, наполненныхъ золотомъ, скупой рыцарь видитъ свое счастье, честь и славу, въ нихъ—всѣ интересы его жизни. Онъ царствуетъ среди сундуковъ золота, отъ всѣхъ отказался и со всѣми разстался.

Такъ развилась страсть у Скупого рыцаря.

Совсѣмъ иное мы видимъ въ равитіи страсти у Плюшкина.

Помѣщичья жизнь развила въ немъ мысль о благосостояніи и счастьи въ своемъ скромномъ углу, а не мысль о власти и могуществѣ, каковая имѣется у Скупого рыцаря.

Плюшкинъ замѣтилъ, что многіе помѣщики разорялись, дѣлались несчастными вслѣдствіе своей нерасчетливости, безпорядочности и распущенности при веденіи хозяйства. И вотъ эти наблюденія привели его къ той мысли, что счастье и благосостояніе помѣщиковъ, а въ частности и его, зависятъ отъ бережливости, порядка и расчетливости въ дѣлѣ.

И вотъ эта-то, въ общемъ, вѣрная мысль довела его до страсти, всецѣло его охватившей. Онъ сталъ собирать все, что попадалось ему подъ руки, и копилъ это. Вмѣсто того, чтобы разумно слѣдить за хозяйствомъ, онъ весь отдался мелочамъ. Въ немъ постепенно развилась скаредность, оттолкнувшая всѣхъ отъ него.

Подобно Скупому рыцарю, Плюшкинъ, ослѣпленный своей страстью, впалъ въ противорѣчіе: онъ думалъ, что онъ заботился о хорошемъ хозяйствѣ и его благосостояніи, а на самомъ дѣлѣ разорялъ его, самъ того не сознавая.

Эта страсть, охватившая цѣпкими руками душу Скупого рыцаря и Плюшкина, подавила въ нихъ лучшія человѣческія чувства: любовь къ дѣтямъ, человѣколюбіе, состраданіе къ несчастнымъ.

Эти чувства чужды имъ.

Скупой рыцарь не любилъ своего сына, на него онъ смотрѣлъ какъ на врага за то, что къ нему перейдетъ все выстраданное имъ золото послѣ его смерти; отецъ боялся, что сынъ растратитъ его золото, превратившееся у него въ какое-то божество; онъ даже не затрудняется обвинить своего сына въ преступленіи, лишь бы этимъ отдѣлаться отъ притязаній своего сына на его деньги.

Не лучше и Плюшкинъ въ своихъ отношеніяхъ къ своему сыну. Объ отношеніяхъ къ другимъ людямъ со стороны Скупого рыцаря и Плюшкина и говорить нечего; для нихъ они не существуютъ, для нихъ они могутъ погибнуть, лишь бы остался невредимымъ предметъ ихъ страсти.

Какое же впечатлѣніе производятъ на насъ Скупой рыцарь и Плюшкинъ?

Естественно, что они возбуждаютъ въ насъ не одни и тѣ же чувства.

Въ то время, какъ надъ Плюшкинымъ мы смѣемся, до того онъ является передъ нами жалкимъ, ничтожнымъ и отвратительнымъ, мы при видѣ Скупого рыцаря чувствуемъ нѣчто иное. Плюшкинъ вызываетъ въ насъ жалость и презрѣніе, а Скупой рыцарь вызываетъ въ насъ какую-то тяжесть, которая подавляюще ложится на наше сердце.

Плюшкинъ вырисовывается передъ нами, какъ лицо комическое, а Скупой рыцарь—какъ лицо трагическое.

Въ рыцарѣ постоянно происходитъ внутренняя борьба—въ немъ вѣчно ки-

нить страсть, въ Плюшкинѣ же этого нѣтъ—онъ постоянно пребываетъ въ одномъ и томъ же положеніи, передъ нами жалкій, искаженный страстью человѣческій образъ.

Итакъ, рыцарь и Плюшкинъ производятъ на насъ впечатлѣнія, совершенно противоположныя.

Сами авторы — Пушкинъ и Гоголь — своимъ изложеніемъ много содѣйствовали различнымъ впечатлѣніямъ, произведеннымъ на насъ рыцаремъ и Плюшкинымъ.

Пушкинъ выбралъ драматическую форму изложенія, при которой дѣйствующія лица сами говорятъ и дѣйствуютъ; Гоголь же придерживается эпической формы изложенія, при которой самъ все разсказываетъ о дѣйствующихъ лицахъ.

Образы Скупого рыцаря и Плюшкина очень ярко, удачно и художественно нарисованы Пушкинымъ и Гоголемъ.

Такова передъ нами сравнительная характеристика Скупого рыцаря и Плюшкина и впечатлѣніе, произведенное на насъ послѣ знакомства съ ними.

Диктантъ [1]).

Сост—яніе Россіи было самое плачевное казалось что огне—ая р—ка промчалас— отъ е— восточныхъ пр—д—ловъ до западныхъ что язва земл—тр—сенія и всѣ ужасы е—те—тве—ные вмѣст— опустошили ихъ.

Л—тописцы наши с—туя надъ развалинами отечества о гибели городовъ и большой части народа прибавляютъ Батый какъ лютый звѣрь пожиралъ ц—лы— области терзая когтями остатки. Храбр—йшіе княз—я россійскіе пали въ битвахъ другіе скитались въ земляхъ чуждыхъ искали заступниковъ между инов—рными и не находили славились прежде богатствомъ и всего лишились.

Мат—ри плакали о д—тяхъ передъ ихъ глазами ра—топта—ыхъ конями татарскими, а д—вы о своей невинност— сколь многі — изъ нихъ— желая спасти оную бросались на острый нож— или въ глубокія р—ки Жены боярскія не знавшія трудовъ всегда украш—ыя златыми монистами и од—ждою шелковою всегда окруж—ыя толпой слугъ сдѣлались рабами варваровъ н—сили воду для ихъ женъ м—лоли жерновомъ и бѣлыя руки свои опаляли надъ очагомъ готовя пищу нев—рнымъ.

Живые завидовали спокойствію мертвыхъ.

Однимъ словомъ Россія испытала тогда всѣ б—дствія пр—т—рп—нныя Римской имперіей отъ вр—менъ Θеодосія Великаго до седьм—го в—ка когда с—в—рные дикіе народы гр— мили е— цв—тущія области.

Состояніе Россіи было самое плачевное: казалось, что огненная рѣка промчалась отъ ея восточныхъ предѣловъ до западныхъ; что язва, землетрясенія и всѣ ужасы естественные вмѣстѣ опустошили ихъ.

Лѣтописцы наши, сѣтуя надъ развалинами отечества, о гибели городовъ и большой части народа, прибавляютъ: «Батый, какъ лютый звѣрь, пожиралъ цѣлыя области, терзая когтями остатки. Храбрѣйшіе князья россійскіе пали въ битвахъ; другіе скитались въ земляхъ чуждыхъ; искали заступниковъ между иновѣрными и не находили; славились прежде богатствомъ и всего лишились.

Матери плакали о дѣтяхъ, передъ ихъ глазами растопт нныхъ конями татарскими, а дѣвы о своей невинности; сколь многія изъ нихъ, желая спасти оную, бросались на острый ножъ или въ глубокія рѣки! Жены боярскія, не знавшія трудовъ, всегда украшенныя златыми монистами и одеждою шелковою, всегда окруженныя толпой слугъ, сдѣлались рабами варваровъ, носили воду для ихъ женъ, мололи жерновомъ и бѣлыя руки свои опаляли надъ очагомъ, готовя пищу невѣрнымъ.

Живые завидовали спокойствію мертвыхъ».

---

[1]) Изъ „Исторіи Государства Россійскаго" Карамзина.

Однимъ словомъ, Россія испытала тогда всѣ бѣдствія, претерпѣнныя Римской имперіей отъ временъ Өеодосія Великаго до седьмого вѣка, когда сѣверные дикіе народы громили ея цвѣтущія области.

Сочиненіе предложеній.

Сложныя предложенія составляются не одинаково, а разными способами.

Кромѣ соединенія предложеній способомъ сліянія и способомъ подчиненія, предложенія могутъ еще соединяться по способу сочиненія.

При способѣ сліянія мы получаемъ слитныя предложенія, напр., «Богатый и нищій равны передъ смертью»; при способѣ подчиненія мы получаемъ разные виды придаточныхъ предложеній, напр., «Когда онъ пришелъ домой, я пошла гулять».

При третьемъ же способѣ соединенія предложеній, а именно, сочиненіи, мы имѣемъ равносильныя предложенія, напр., «Дождь прошелъ, и небо прояснилось».

Итакъ, сочиненіемъ предложеній называется соединеніе равносильныхъ между собой предложеній. Равносильными предложеніями мы называемъ какъ независимыя между собой предложенія, такъ и придаточныя одной и той же степени.

Эти равносильныя предложенія могутъ соединяться различнымъ образомъ, поэтому мы и имѣемъ нѣсколько родовъ сочиненія, и именно четыре: 1) сочиненіе соединительное, 2) сочиненіе противительное, 3) сочиненіе раздѣлительное и 4) сочиненіе винословное.

Соединительнымъ сочиненіемъ называется соединеніе предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли не противоположныя, а согласныя, сходныя по содержанію, напр., «Дождь прошелъ, и небо прояснилось». Это сочиненіе употребляется, когда хотятъ: а) указать послѣдовательность явленій, в) указать совокупность явленій и с) высказанную мысль пояснить другими мыслями.

Противительнымъ сочиненіемъ называется соединеніе предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли, или противоположныя одна другой или ограничивающія одна другую, напр., «Человѣкъ предполагаетъ, а Богъ располагаетъ».

Раздѣлительнымъ сочиненіемъ называется соединеніе предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли о такихъ дѣйствіяхъ или состояніяхъ, которыя въ отдѣльности представляются одинаково возможными, напр., «Либо панъ, либо пропалъ».

Винословнымъ сочиненіемъ называется соединеніе нѣсколькихъ предложеній, заключающихъ въ себѣ мысли, которыя находятся другъ съ другомъ въ причинной связи.

Таковы различныя формы соединенія равносильныхъ предложеній.

Устныя испытанія.

По русскому языку.

В. Разберите синтаксически слѣдующій отрывокъ: «Часовой, который стоялъ у пристани на рѣкѣ, увидѣлъ, что офицеръ шелъ мимо него прямо на широкую полынью, едва подернутую льдомъ. Когда часовой закричалъ изо всей силы, офицеръ оглянулся и понялъ, что солдатъ спасъ ему жизнь».

О. «Часовой увидѣлъ»—главное предложеніе, простое, нераспростр., личное и утвердит. «Который стоялъ у пристани»—придат. опредѣл., полное предл. «Что офицеръ... на полынью»—придат. полное дополнительное. «Едва подернутую льдомъ»—придат. сокращ. опредѣл. предложеніе. «Когда часовой закричалъ»—придат. предл. полное обст. времени. «Офицеръ обернулся и понялъ»—слитное главн. предл. «Что солдатъ—жизнь»—придат., полн., допол. предл.

В. Когда придаточное опредѣлительное не сокращается?

О. Когда относительное мѣстоименіе стоитъ въ косвенномъ падежѣ, когда глагольное сказуемое придат. опред. предл. стоитъ въ будущемъ времени или неопредѣл. наклоненіи.

В. Разберите этимологически предложеніе: «Который стоялъ у пристани на рѣкѣ».

О. «Который»—относит. мѣст., имен. пад., ед. ч., муж. рода; «стоялъ»—глаголъ, средн. залога, несовер. вид., изъяв. накл., прош. вр., 2 спр., 3 лица, ед. ч., муж. р.; «у», «на»—предлоги простые; «пристани»—сущ., нариц., жен. р., 3-го скл., предл. пад., ед. ч.; «рѣкѣ»—сущ., нариц., 1-го скл., женск. р., предл. пад., ед. ч.

В. Какая разница между совершеннымъ видомъ и несовершеннымъ?

О. Совершенный видъ имѣетъ два времени: прошедшее и будущее простое, а несовершенный—три времени: настоящее, прошедшее и будущее сложное.

В. Въ чемъ состоитъ согласованіе словъ и управленіе?

О. Согласованіе состоитъ въ томъ, что два члена предложенія стоятъ въ одномъ и томъ же родѣ, числѣ, падежѣ и лицѣ, а управленіе—въ такомъ соотношеніи словъ, по которому одно слово требуетъ, чтобы другое, отъ него зависящее, находилось въ томъ или другомъ падежѣ.

В. Изъ чего можетъ состоять слово?

О. Изъ приставки, корня, суффикса и флексіи. Напр., въ словѣ «подаренный»: по—приставка, дар—корень, ен-н—суффиксъ, ый—флексія.

В. Переведите слѣдующій отрывокъ изъ Остромирова Евангелія:

«Изиде же Пилатъ къ нимъ вънъ и рече: кую рѣчь приносите на человѣка сего; отъвѣщашя же и рекошя емоу: аще не бы былъ съ зълодѣи, не быхомъ прѣдали его тебѣ».

О. «Вышелъ же Пилатъ къ нимъ и сказалъ: какое обвиненіе приносите на этого человѣка; они же въ отвѣтъ сказали ему: если бы онъ не былъ злодѣемъ, мы не привлекли бы его на судъ».

В. Что за формы «изиде» и «бы былъ»?

О. «Изиде»—аористъ, 3 л., ед. ч.; «бы былъ»—прошедш. условное.

В. Какъ женскій родъ отъ указат. мѣст. «сь»?

О. «Си».

В. Какія числа вы знаете въ церковно-славянскомъ языкѣ?

О. Единственное, множественное и двойственное.

В. Какъ будетъ аористъ отъ «быть любиму»?

О. «Быхъ любимъ» (ед. ч.), «быхомъ любими» (мн. ч.) и «быховѣ любима» (дв. ч.).

В. Чѣмъ важно «Поученіе» Владиміра Мономаха?

О. Оно знакомитъ насъ съ религіозными, нравственными взглядами древне-русскаго передового человѣка, рисуетъ идеалъ древне-русскаго князя и отчасти бытъ древней Руси.

В. Что вы скажете о былинахъ «Василій Буслаевъ» и «Садко—богатый гость».

О. Василій Буслаевъ является представителемъ новгородской вольницы. Садко, богатый гость—представитель промышленной новгородской жизни. Въ этихъ былинахъ изображается вольная, буйная жизнь новгородская, столкновенія политическихъ партій, междоусобія, и, вообще, она знакомитъ насъ съ жизнью Великаго Новгорода.

В. Что вы скажете объ одѣ?

О. Ода—такое лирическое произведеніе, въ которомъ изображается чувство восторга, возбужденн е какимъ-нибудь важнымъ предметомъ. Она возникла въ Греціи и доведена до совершенства греческимъ поэтомъ Пиндаромъ, жившимъ въ VI в. до Р. Х. Наибольшее распространеніе ода получила въ эпоху ложно-классицизма, въ періодъ подражанія античнымъ писателямъ. У насъ первымъ сталъ писать оды Ломоносовъ, который ввелъ въ русскую литературу ложно-классич. оду. Этой одѣ былъ нанесенъ ударъ Дмитріевымъ его сатирой «Чужой толкъ». Съ Баратынскаго, Языкова, Батюшкова и Пушкина возникаетъ ода новѣйшаго времени.

В. Что такое комедія?

О. Такое драматическое произведеніе, которое, изображая борьбу мелкихъ и ничтожныхъ людей и ихъ пороки и недостатки, возбуждаетъ въ насъ смѣхъ, соединяющійся то съ презрѣніемъ, то съ негодованіемъ, то съ сожалѣніемъ.

В. О чемъ писалъ Новиковъ въ своихъ журналахъ?

О. Онъ жестоко нападаетъ на крѣпостное право, на неправосудіе служащаго сословія, осмѣиваетъ рабскую подражательность иностранцамъ, указываетъ на необходимость хорошаго образованія и воспитанія, на пользу ознакомленія съ Западомъ и пр.

В. Въ чемъ заслуги сентиментализма въ русской литературѣ?

О. Онъ значительно расширилъ область литературнаго творчества, введя въ литературу изображеніе жизни среднихъ и низшихъ слоевъ общества, онъ положилъ начало реальному изображенію жизни, онъ имѣлъ облагораживающее вліяніе на общество, проводя гуманныя идеи по отношенію къ обездоленнымъ.

В. Что вы скажете о древнѣйшей героической поэмѣ?

О. Она представляетъ собой художественную обработку народнаго героическаго эпоса, сгруппировавшагося около какого-нибудь важнаго историческаго событія, въ которомъ принималъ участіе весь народъ. Образцомъ такой поэмы служитъ Иліада и Одиссея Гомера.

В. Какъ дѣлятся драматическія произведенія?

О. На трагедію, комедію и драму въ тѣсномъ смыслѣ этого слова.

В. Какой основной мотивъ элегіи Жуковскаго «Теонъ и Эсхинъ»?

О. Тоска по благамъ прежнихъ лѣтъ, по утраченномъ идеалѣ.

В. Чѣмъ характеризуются сыновья Бульбы?

О. Старшій, Остапъ въ многомъ напоминаетъ своего отца: та же воинственность, отвага, презрѣніе къ мирной жизни, суровость въ обращеніи, энергія и предпріимчивость въ военномъ дѣлѣ; младшій же сынъ, Андрій, отличается большой мягкостью и впечатлительностью, онъ уже способенъ любить женщину, въ немъ имѣются задатки романтической натуры.

В. Какихъ дѣйствующихъ лицъ вы знаете въ «Недоросли» Фонвизина?

О. Отрицательные типы—Простаковы, Митрофанъ, Скотининъ, а положительные—Стародумъ, Правдинъ, Софья и Милонъ.

В. Каково значеніе Ломоносова въ русской литературѣ?

О. Онъ преобразовалъ русскій языкъ и содѣйствовалъ выработкѣ нѣкоторыхъ литературныхъ формъ.

В. Что изобразилъ Гоголь въ своей комедіи «Ревизоръ»?

О. Бытъ и нравы мелкаго уѣзднаго города. Въ ней онъ выступилъ обличителемъ злоупотребленій и недостатковъ тогдашняго провинціальнаго чиновничества.

В. Что способствуетъ изобразительности рѣчи?

О. Тропы: метафора, метонимія, аллегорія, гипербола, иронія, синекдоха и фигуры: эллипсисъ, повтореніе, умолчаніе и обращеніе.

В. Главныя дѣйствующія лица «Капитанской дочки» Пушкина и ея основная мысль?

О. Дочь капитана Миронова, Марья Ивановна—скромная, разумная и сердечная дѣвушка; Петръ Гриневъ—почтительный сынъ, искренно любящій свою невѣсту, честный, съ твердымъ характеромъ; Швабринъ—подленькій человѣкъ; Пугачевъ и Екатерина II—историческія лица. Основная мысль—изображеніе женскаго героизма.

По Закону Божію.

В. Какихъ вы знаете замѣчательныхъ судей у евреевъ?

О. Гедеонъ, Іеффай, Сампсонъ и Самуилъ.

В. Что такое литургія оглашенныхъ?

О. Послѣ проскомидіи, одной изъ главныхъ частей литургіи, слѣдуетъ литургія оглашенныхъ; при ея совершеніи дозволено было присутствовать оглашеннымъ и кающимся, не допускаемымъ до причащенія. Начинается она слова-

ми священника: «Благословенно царство Отца, и Сына, и Святаго Духа»... Клиръ отвѣтствуетъ словомъ «Аминь». Затѣмъ произносится великая ектенія.

В. Какіе вамъ извѣстны вселенскіе соборы?

О. 1) Никейскій, 2) Константинопольскій, 3) Ефесскій, 4) Халкидонскій, 5) Константинопольскій второй, 6) Константинопольскій третій и 7) Никейскій второй.

В. Какіе вселенскіе святители вамъ извѣстны?

О. Василій Великій, Св. Григорій Богословъ, Св. Іоаннъ Златоустъ, Св. Амвросій Медіоланскій, Блаженный Іеронимъ, Блаженный Августинъ и Іоаннъ Дамаскинъ.

В. Не знаете ли молитвы передъ обѣдомъ?

О. Очи всѣхъ на Тя, Господи, уповаютъ, и Ты даеши имъ пищу во благовременіи, отверзаеши Ты щедрую руку Твою и исполняеши всякое животно благоволеніе.

В. Разскажите исторію Есѳири и Мардохея.

О. Есѳирь была женой персидскаго царя Ксеркса, Мардохей—ея двоюроднымъ братомъ. Послѣднему удалось узнать о заговорѣ противъ царя, и онъ сообщилъ объ этомъ Есѳири, а она, въ свою очередь, царю. Заговорщики были казнены, а заслуга Мардохея внесена въ памятныя книги.

Находящійся при персидскомъ дворѣ Аманъ возненавидѣлъ іудеевъ за то, что Мардохей ему не поклоняется. Аману удалось получить отъ царя указъ объ истребленіи всѣхъ іудеевъ. Есѳирь, узнавъ объ этомъ отъ Мардохея, просила царя помиловать іудеевъ. Читая какъ-то памятныя книги, царь дошелъ до того мѣста, гдѣ былъ записанъ подвигъ Мардохея. Царь призвалъ Амана и спросилъ: «чѣмъ надо наградить человѣка, спасшаго царя», на что Аманъ отвѣтилъ, что его надо передъ всѣми возвеличить. Тогда царь приказалъ оказать такую честь Мардохею...

В. О чемъ говорится въ членахъ Символа Вѣры?

О. Въ первомъ членѣ говорится о Богѣ первоначально, въ особенности о первой Упостаси Святыя Троицы, о Богѣ отцѣ и о Богѣ, какъ творцѣ міра; во второмъ членѣ—о второй Упостаси Святыя Троицы, о Іисусѣ Христѣ, сынѣ Божьемъ; въ третьемъ—о воплощеніи сына Божія; въ четвертомъ—о Его страданіяхъ и смерти; въ пятомъ—о воскресеніи Іисуса Христа; въ шестомъ—объ его славномъ вознесеніи на небо; въ седьмомъ—о второмъ пришествіи сына Божьяго на землю; въ восьмомъ—о третьей Упостаси Св. Троицы, о Святомъ Духѣ; въ девятомъ—о Церкви Апостольской, единой, соборной; въ десятомъ—о крещеніи и другихъ таинствахъ; въ одиннадцатомъ—о будущемъ воскресеніи мертвыхъ; въ двѣнадцатомъ—о жизни вѣчной.

В. Кто были первыми патріархами на Руси?

О. Іовъ и Гермогенъ.

В. Какія богослужебныя книги вы знаете?

О. Служебникъ, часословъ, псалтирь, октоихъ, минея мѣсячная, минея общая, тріоди постная и цвѣтная, ирмологіонъ, уставъ и требникъ.

В. Скажите о нагорной проповѣди.

О. Послѣ избранія 12 апостоловъ, Іисусъ Христосъ, окруженный учениками, народомъ и больными, сказалъ народу проповѣдь о царствѣ Божіемъ, объясняя, какое будетъ Его царство, и какъ должно жить, чтобы войти въ это царство.

Онъ училъ: «Блаженны нищіи духомъ, ибо ихъ есть царство небесное», «Блаженны плачущіе, ибо они утѣшатся», «Блаженны кроткіе, ибо они наслѣдуютъ землю», «Блаженны чистые сердцемъ, ибо они Бога узрятъ».

В. На какіе два толка распался расколъ въ русской церкви?

О. На поповщину и безпоповщину.

По ариѳметикѣ.

В. Что такое превращеніе?

О. Такое преобразованіе, посредствомъ котораго одно именованное число, составленное изъ болѣе мелкихъ единицъ измѣренія, замѣняется другимъ, составленнымъ изъ болѣе крупныхъ единицъ измѣренія.

В. Что нужно сдѣлать при дѣленіи смѣшаннаго числа на смѣшанное?

О. Обратить ихъ въ неправильныя дроби, числителя первой дроби умножить на знаменателя второй, а знаменателя первой на числителя второй и первое произведеніе раздѣлить на второе.

В. Что нужно сдѣлать для нахожденія общаго наибольшаго дѣлителя двухъ или нѣсколькихъ чиселъ?

О. Эти числа разлагають на простыхъ множителей, затѣмъ выбираютъ множителей, общихъ всѣмъ числамъ, и перемножаютъ ихъ между собой.

В. Что значитъ учесть вексель?

О. Это значитъ продать его за нѣкоторое время до срока съ вычетомъ въ пользу покупателя процентныхъ денегъ за оставшееся до срока время.

В. Сколько цифръ можетъ имѣть произведеніе двухъ множителей?

О. Столько, сколько имѣется въ обоихъ множителяхъ, или же на одну цифру меньше.

В. Частное равно 15. Мы уменьшили дѣлимое въ 5 разъ, а дѣлителя увеличили въ 3 раза. Чему теперь равно частное?

О. Оно равно единицѣ, т. к. мы его уменьшили въ 15 разъ (5×3).

В. Что такое пропорціональное дѣленіе, и въ чемъ оно заключается?

О. Это—дѣленіе числа на части, пропорціональныя даннымъ числамъ; оно заключается въ дѣленіи числа на сумму данныхъ чиселъ и въ умноженіи полученнаго частнаго на каждое изъ этихъ чиселъ.

В. Когда употребляется дѣленіе?

О. Въ слѣдующихъ 4 случаяхъ: a) когда одно число надо уменьшить въ нѣсколько разъ; b) когда надо узнать, во сколько разъ одно число больше или меньше другого; c) когда надо узнать, сколько разъ одно число содержится въ другомъ, и d) когда нужно данное число раздѣлить на нѣсколько равныхъ частей.

В. Когда обыкновенныя дроби обращаются въ чистыя періодическія дроби и когда въ смѣшанныя?

О. Въ чистыя, если знаменатели обыкновенныхъ дробей не содержатъ ни множителя 2, ни множителя 5; въ смѣшанныя, если знаменатели обыкновенныхъ дробей содержатъ, на ряду съ другими множителями, 2 и 5.

В. Пѣшеходъ прошелъ $^4/_5$ версты, и это разстояніе составляетъ $^8/_{15}$ его пути. Какъ великъ его путь?

О. $^4/_5$ версты $= {^4/_5} \times 500$ с. $= 400$ с.

$$400 \text{ с.} = {^8/_{15}}\, x;\ {^1/_{15}}\, x = \frac{400}{8}\, c;\ {^{15}/_{15}}\, x = \frac{400.15}{8} = 750 \text{ саж.}$$

В. Какой капиталъ, будучи отданъ въ ростъ на 5%, черезъ 5 лѣтъ принесетъ 1.000 рублей?

О. Эту задачу можно рѣшить способомъ приведенія къ единицѣ и тройнымъ правиломъ.

Каждые 100 р. въ 1 годъ приносятъ 5 рублей проц. денегъ.

Какой капиталъ x р. въ 5 лѣтъ принесетъ 1.000 рублей проц. денегъ?

$$x = \frac{100.1000}{5.5} = 4.000 \text{ р.}$$

В. Какое число дѣлится на 12?

О. Такое, которое дѣлится на 3 и 4.

По географіи.

В. Что вы знаете о Сиріи и Палестинѣ?

О. Эти страны лежатъ на восточномъ берегу Средиземнаго моря; по поверхности своей онѣ представляютъ плоскогорье—продолженіе Аравійскаго съ двумя возвышенностями: Ливанъ и Антиливанъ; между ними течетъ р. Іорданъ, впадающая въ Мертвое море. Города главные: Дамаскъ, Бейрутъ, Іерусалимъ, Яффа. Населеніе состоитъ, главнымъ образомъ, изъ арабовъ, сирійцевъ.

В. Какіе вамъ извѣстны острова у береговъ Европы?

О. Новая Зеландія, Исландія, Великобританія, Ирландія, Корсика, Сардинія и Сицилія.

В. Разскажите о сѣверной равнинѣ Европ. Россіи.

О. Сѣверная равнина прилегаетъ къ холодному недоступному Сѣверному Ледовитому океану. Холодная, сырая глинистая почва неплодородна. Тундра тянется на большія пространства. Жители занимаются рыболовствомъ, морскимъ звѣроловствомъ, охотой, лѣснымъ промысломъ и только отчасти земледѣліемъ. Фабрично-заводская промышленность въ ней незначительна. Главное населеніе Сѣверной равнины состоитъ изъ великоруссовъ. Изъ рѣкъ, протекающихъ по ней, извѣстны: Печора, Мезень, Сѣверная Двина и т. д. Климатъ здѣсь очень суровый. Сѣверную равнину занимаютъ двѣ большія губерніи: Архангельская и Вологодская и нѣсколько острововъ: Соловецкій, Калгуевъ, Вайгачъ и Новая земля. Изъ городовъ важны: Архангельскъ, Холмогоры, Денисовка (деревня), Вологда, Великій Устюгъ и Устьсысольскъ.

В. Какія государства находятся на Балканскомъ полуостровѣ?

О. Греція съ городами Пирей, Патрасъ и Аѳины; Европейская Турція съ городами Константинополь, Адріанополь и др.; Болгарія съ г. г. Софія, Рущукъ и др.; Сербія съ г. Бѣлградъ; Черногорія съ г. г. Цетинье, Антивари и др.

В. Голландскіе города?

О. Гаага, Роттердамъ, Амстердамъ.

В. Какія губерніи и области входятъ въ составъ Кавказа?

О. Губерніи: Тифлисская, Кутаисская, Черноморская, Ставропольская, Бакинская, Елисаветпольская и Эриванская, а области: Кубанская, Терская, Дагестанская и Карсская.

В. Какія рѣки въ Америкѣ?

О. Св. Лаврентія, Миссисипи, Ориноко, Амазонка и Парана.

В. Что такое Вестъ-Индія?

О. Группа острововъ, расположенныхъ на востокъ отъ Центральной и на сѣверъ отъ Южной Америки; они отдѣляютъ Антильское море отъ Атлантическаго океана. Къ этой группѣ принадлежатъ слѣдующіе острова: Большіе Антильскіе, Малые Антильскіе и др. Къ Большимъ Антильскимъ принадлежатъ: Куба, Ямайка, Гаити, Порто-Рико. Населеніе ихъ, главнымъ образомъ, состоитъ изъ негровъ и мулатовъ.

В. Какіе города въ Индіи вамъ извѣстны?

О. Калькутта, Бомбей, Пешаверъ, Мадрасъ.

В. Какова религія китайцевъ?

О. Государственной религіей въ Китаѣ признается конфуціанство, которое, по существу говоря, не религія, т. к. основатель ея Конфуцій скорѣе далъ правила житейской мудрости и нравственности, чѣмъ к.-л. религіозныя наставленія.

В. Какія губерніи входятъ въ Черноземную полосу?

О. Подольская, Волынская, Кіевская, Полтавская, Черниговская, Орловская, Курская, Харьковская, Воронежская, Тамбовская, Пензенская, Симбирская Самарская и Саратовская.

В. Какіе города въ Закаспійской области?

О. Асхабадъ, Красноводскъ и Мервъ.

В. Мѣстоположеніе Германіи?

О. Она расположена между Альпами на югѣ и Балтійскимъ и Нѣмецкимъ морями на сѣверѣ. Съ сѣверо-востока Германія ограничена Россіей, съ юго-востока и юга—Австро-Венгріей и Швейцаріей, съ запада—Франціей, Люксембургомъ, Бельгіей и Голландіей, съ сѣвера подходитъ къ Даніи.

В. Какія государства находятся на Скандинавскомъ полуостровѣ?

О. Швеція со столицей Стокгольмъ и Норвегія со столицей Христіанія.

В. Какія колоніи въ Австраліи вамъ извѣстны?

О. Викторія, Новый южный Уэльсъ, Квинслэндъ, Южная Австралія и Западная Австралія.

В. Что вы скажете о населеніи Африки?

О. Въ Африкѣ около 180 мил. жителей; болѣе густое населеніе на берегахъ Гвинейскаго залива, въ Центр. Африкѣ и Суданѣ. Большинство населенія—черной расы, но есть народы бѣлой и желтой расы.

В. Что вы знаете о Гренландіи?

О. Гренландія—самый большой островъ земного шара; Гренландія занимаетъ пространство, равное почти половинѣ Европейской Россіи; Гренландія почти сплошь покрыта льдомъ. Гренландію населяютъ эскимосы, приблизительно до 10 тысячъ человѣкъ; принадлежитъ Гренландія Даніи.

В. Города въ Саксоніи?

О. Барменъ, Эльберфельдъ, Золингенъ, Ахенъ, Хемницъ, Лейпцигъ, Франкфуртъ, Кельнъ, Дрезденъ.

По исторіи.

В. Что вы скажете о внутренней дѣятельности Іоанна IV?

О. Онъ, прежде всего, обратилъ вниманіе на судъ и управленіе, какъ наиболѣе больныя и важныя стороны русской жизни. Былъ составленъ новый судебникъ, въ городахъ было введено самоуправленіе; далѣе, онъ обратилъ вниманіе на церковныя дѣла и на состояніе народной нравственности.

В. Что вы скажете объ Ярославѣ Мудромъ?

О. Онъ былъ сыномъ Владиміра Святого. Онъ былъ прозванъ Мудрымъ за свой умъ, образованіе и твердое разумное управленіе страной. Ярославъ заботился о внѣшнемъ величіи и могуществѣ Россіи. Какъ вѣрующій христіанинъ, онъ содѣйствовалъ распространенію христіанства. Ярославъ первый издалъ сборникъ законовъ, извѣстный подъ именемъ «Русская Правда». Княжилъ онъ отъ 1015 г. до 1054 года.

В. Когда царствовалъ Михаилъ Ѳеодоровичъ и на что были направлены его заботы?

О. Отъ 1613 г. по 1645 г. До него государство, благодаря смутѣ, расшаталось; ему пришлось въ такое трудное время вступить въ борьбу съ внутренними и внѣшними врагами. Правительству Михаила Ѳеодоровича пришлось бороться—вступить въ борьбу съ казаками, шведами и поляками. Борьба съ ними была удачна; Россія нѣсколько успокоилась отъ внутреннихъ волненій

В. Что вы скажете о внутренней дѣятельности Александра II?

О. Она была очень разнообразна и коснулась всѣхъ сторонъ русской жизни: такъ, въ 1861 г. были освобождены крестьяне, въ 1864 г. были введены земская и судебная реформы, въ 1870 г. было издано новое городовое положеніе, въ 1874 г. была введена всеобщая воинская повинность; кромѣ того, Александръ II принялъ рядъ мѣръ по народному образованію, по цензурѣ и по финансамъ.

В. Что вы знаете объ освободительной русско-турецкой войнѣ и Берлинскомъ конгрессѣ?

О. Эта война была вызвана притѣсненіями турокъ, направленными противъ славянъ, населявшихъ Балканскій полуостровъ. По Парижскому миру 1856 года европейскія державы взяли подъ свое покровительство христіанъ—турецкихъ подданныхъ; но онѣ ничего не сдѣлали. Славяне возстали въ 1875 году. Была снова созвана конференція въ 1877 году, которая потребовала отъ турецкаго правительства немедленнаго прекращенія насилій надъ славянами и реформъ въ

управленіи ими. Когда султанъ отказался исполнить эти требованія, Александръ I объявилъ Турціи войну. Эта война (1877—1878 г.г.) была для Россіи побѣдоносной. Въ 1878 г. въ Санъ-Стефано былъ заключенъ мирный договоръ, который значительно ослабилъ Турцію. Эти условія договора были пересмотрѣны снова на Берлинскомъ конгрессѣ, который нѣсколько видоизмѣнилъ условія договора въ интересахъ Турціи, а не славянскихъ государствъ.

В. Какія событія произошли въ правленіе Софьи?

О. Въ 1689 г. въ Нерчинскѣ былъ заключенъ договоръ съ китайцами, по которому русскіе отказались отъ р. Амура, чѣмъ была предотвращена опасная война; затѣмъ, былъ заключенъ миръ съ Рѣчью Посполитой; наконецъ, были предприняты два неудачныхъ похода въ Крымъ.

В. Въ какомъ году была заключена унія Польши съ Литвой?

О. Въ 1386 году.

В. Что способствовало возвышенію Москвы?

О. Выгодное мѣстоположеніе на пересѣченіи нѣсколькихъ торговыхъ и военныхъ путей, богатство, способности и ловкость первыхъ московскихъ князей, присоединившихъ постепенно многіе удѣлы и расположившіе къ себѣ татарскихъ хановъ.

В. Разскажите о покореніи Сибири.

О. Это важное событіе произошло въ царствованіе Іоанна Грознаго. Сибирь завоевали строгановскіе казаки подъ предводительствомъ Ермака въ 1582 году. У Строгановыхъ, для защиты ихъ владѣній отъ хана Сибирскаго царства Кучума, находились на службѣ казаки во главѣ съ Ермакомъ. Когда нападенія татаръ участились, Ермакъ двинулся съ казаками противъ Кучума и побѣдилъ его.

В. Когда Петръ началъ завоеванія на Балтійскомъ побережьѣ?

О. Въ 1701 году, когда началась Великая Сѣверная война.

В. Приближенные Александра I?

О. Графъ Кочубей, Новосильцевъ, графъ Строгановъ, князь Адамъ Чарторыйскій.

В. Кто входилъ въ Священный союзъ?

О. Александръ I, австр. имп. Францъ I и прусск. кор. Фридрихъ Вильгельмъ III.

Пробные экзамены

на домашняго учителя или учительницу математики (ариѳметики и геометріи).

(*Полное испытаніе*).

Лица, избравшія главнымъ предметомъ, т.-е. своей спеціальностью, математику, должны держать экзамены по слѣдующимъ предметамъ: *ариѳметикѣ*, *геометріи*, *Закону Божію*, *русскому языку*, *географіи* и *русской исторіи*.

Письменныя испытанія.

Письменныя испытанія по математикѣ.

На этомъ экзаменѣ дается:

а) *задача по ариѳметикѣ*,

b) *тема по теоріи ариѳметики*

и с) *тема по теоріи геометріи*.

Задача по ариѳметикѣ.

Купецъ имѣлъ два сорта кофе: по 68 к. и по 42 к. за фунтъ. Изъ этихъ двухъ сортовъ онъ составилъ смѣсь, которую потомъ и распродалъ тремъ покупателямъ, взявъ съ нихъ по 65 к. за фунтъ; при этомъ онъ получилъ 25% прибыли.

Число фунтовъ, купленныхъ первымъ покупателемъ, относится къ числу фунтовъ, купленныхъ вторымъ, какъ 2,(3) : 3,5, и число фунтовъ, купленныхъ вторымъ, относится къ числу фунтовъ, купленныхъ третьимъ, какъ 4,5 : 2,25; кромѣ того, извѣстно, что второй покупатель заплатилъ на 13 р. 65 к. болѣе третьяго.

Сколько фунтовъ кофе каждаго сорта купецъ взялъ для образованія упомянутой смѣси?

Рѣшеніе.

1. На сколько фунтовъ второму покупателю продано болѣе третьяго?

13 р. 65 к. : 65 к. = 21 (фунт.).

2. Каково отношеніе между числомъ фунтовъ, купленныхъ первымъ, вторымъ, третьимъ покупателями?

$$\text{I : II} = 2,(3) : 3,5 = {}^{7}/_{3} : {}^{7}/_{2} = 2 : 3 = 4 : 6.$$
$$\text{II : III} = 4,5 : 2,25 = 2 : 1 = 6 : 3.$$
$$\text{I : II : III} = 4 : 6 : 3.$$

Всего частей: 4 + 6 + 3 = 13 ч.

3. Сколько было всего смѣси?

6 ч. — 3 ч. = 3 ч. 3 ч. = 21 ф.

$$\left.\begin{array}{l}3\text{ ч.} - 21\text{ ф.}\\ 13\text{ ч.} - y\end{array}\right\}\ y = 91\text{ фунтъ.}$$

4. Сколько было взято фунтовъ перваго сорта и сколько второго?

Самъ купецъ покупаетъ 1 фунтъ кофе по $\frac{65 \cdot 100}{125} = 52$ коп., продаетъ же по 68 к. и 42 к.; слѣдовательно, на одномъ сортѣ получаетъ 16 к., а на другомъ теряетъ 10 к.

68 42	52	+ 16 — 10	10 : 16 = 5 : 8.

Теперь число фунтовъ надо раздѣлить пропорціонально 5 и 8 (5+8=13).

1 сорта взято: $\frac{91 \cdot 5}{13} = 35$ *ф.*, а второго: $\frac{91 \cdot 8}{13} = 56$ *ф.*

Письменный экзаменъ по ариѳметикѣ.

На экзаменѣ, положимъ, дана слѣдующая тема: «*Обращеніе періодическихъ дробей въ обыкновенныя*».

Періодическія дроби бываютъ чистыя и смѣшанныя. Дроби 0,(13); 0,(014) — чистыя періодич. дроби; дроби же 0,2(3); 0,12(35) — смѣшанныя період. дроби.

Обращеніе тѣхъ и другихъ въ обыкновенныя дроби совершается различнымъ образомъ.

I. Чистыя періодическія дроби. Возьмемъ, напр., дробь 0,(23). Эта періодическая дробь въ 23 раза больше 0,(01), а мы знаемъ, что дробь 0,(01) равняется ${}^{1}/_{99}$; слѣдовательно, 0,(23) въ 23 раза больше ${}^{1}/_{99}$, т.-е. ${}^{1}/_{99} \times 23 = {}^{23}/_{99}$. Итакъ, $0,(23) = {}^{23}/_{99}$. Отсюда выводимъ такое правило: для обращенія чистой періодической дроби въ обыкновенную надо періодъ (23) сдѣлать числителемъ, а знаменателемъ будетъ столько девятокъ, сколько цифръ въ періодѣ (99).

II. Смѣшанныя періодическія дроби. Возьмемъ, напр., 0,2(23). Если мы въ этой дроби перенесемъ запятую вправо, то мы увеличимъ ее въ 10 разъ. — 2,(23), но зато получимъ чистую періодическую дробь, которая будетъ равна $2^{23}/_{99}$. Данную дробь 0,2(23) мы увеличили въ 10 разъ и получили $2^{23}/_{99}$; теперь же мы результатъ $2^{23}/_{99}$ уменьшимъ въ 10 разъ, тогда получимъ обыкновенную дробь, равную данной 0,2(23). Сдѣлаемъ это:

$$0{,}2(23) = 2\frac{23}{99} : 10 = \frac{2\,.\,99+23}{99\,.\,10} = \frac{221}{990}.$$

Присмотрѣвшись къ этой дроби, мы увидимъ, что числитель 221 получился отъ вычитанія изъ числа, стоящаго до второго періода (223), числа, стоящаго до перваго періода (2); знаменатель же имѣетъ столько девятокъ, сколько цифръ въ періодѣ, и столько нулей, сколько цифръ до періода.

Поэтому, $$0{,}12(445) = \frac{12445-12}{99900} = \frac{12433}{99900}.$$

Отсюда выводится такое правило: для обращенія смѣшанной періодической дроби въ обыкновенную, нужно изъ числа, стоящаго до второго періода, вычесть число, стоящее до перваго періода, и полученную разность сдѣлать числителемъ; знаменателемъ же будетъ цифра девять столько разъ, сколько цифръ въ періодѣ, со столькими нулями, сколько цифръ до періода.

Письменная работа по геометріи.

На экзаменѣ, положимъ, дана такая тема: «Двугранные углы».

Подъ двугранымъ угломъ (см. черт. 1) мы разумѣемъ двѣ полуплоскости, исходящія изъ одной прямой; полуплоскости называются гранями, а прямая—ребромъ.

$EABF$ и $CABD$ — грани, а AB — ребро.

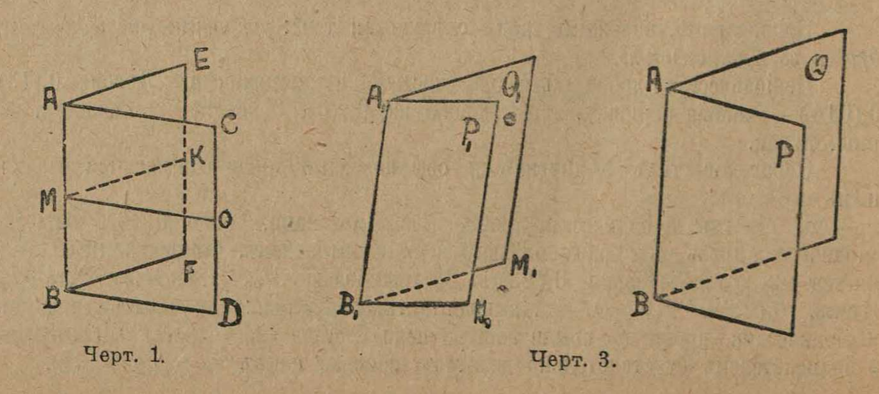
Уголъ же KMO, образованный MK и MO, линіями, проведенными па этихъ полуплоскостяхъ и перпендикулярными въ одной точкѣ M ребру AB, называется линейнымъ угломъ даннаго двуграннаго.

Если двугранные углы при вложеніи совмѣщаются, то они называются равными.

Двугранные углы могутъ быть смежными и прямыми. У смежныхъ двугранныхъ угловъ (см. черт. 2) будутъ общія—ребро и грань, а двѣ другія грани лежатъ въ одной плоскости.

Если смежные углы равны, то каждый изъ нихъ будетъ прямымъ двуграннымъ угломъ.

О двугранныхъ углахъ имѣется рядъ теоремъ.



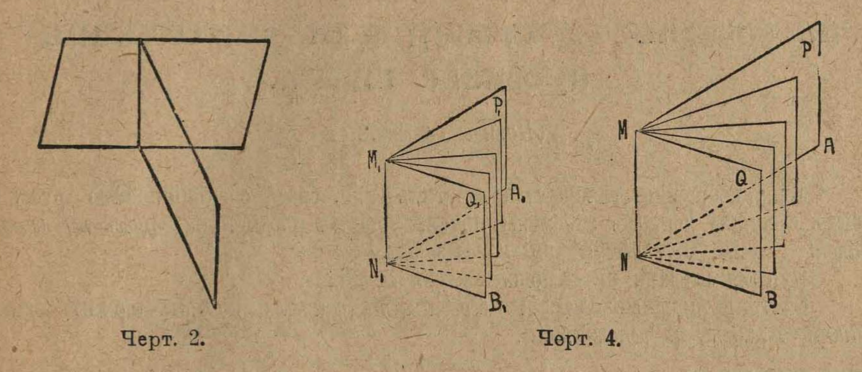
Черт. 1.

Черт. 3.

I. Если двугранные углы равны, то равны и соотвѣтствующіе имъ линейные углы.

Положимъ, что двугранные углы $PABQ$ и $P_1A_1B_1Q_1$(см. черт. 3) равны; надо доказать, что линейные углы PAQ и $P_1A_1Q_1$ также равны.

Для доказательства надо вложить одинъ двугранный уголъ въ другой



Черт. 2. Черт. 4.

такъ, чтобы ихъ граны и ребра слились. Тогда PA и QA совмѣстятся съ P_1A_1 и Q_1A_1, какъ перпендикуляры къ AB и A_1B_1, а потому углы PAQ и $P_1A_1Q_1$ равны.

II. Отношеніе двугранныхъ угловъ равно отношенію ихъ линейныхъ угловъ.

Даны, положимъ, двугранные углы $PMNQ$ и $P_1M_1N_1Q_1$ (см. черт. 4) у нихъ линейные углы—ANB и $A_1N_1B_1$.

Докажемъ, что $\frac{\text{двугр. уг. } PMNQ}{\text{двугр. уг. } P_1M_1N_1Q_1}$, какъ $\frac{\angle ANB}{\angle A_1N_1B_1}$.

Предположимъ, что въ углѣ ANB общая мѣра данныхъ двугранныхъ угловъ содержится m разъ, а въ углѣ $A_1N_1B_1$ — n разъ; тогда мы имѣемъ:

$$\frac{\angle ANB}{\angle A_1N_1B_1} = \frac{m}{n} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (1).$$

Проведемъ теперь рядъ плоскостей черезъ ребра MN и M_1N_1; тогда мы получимъ рядъ равныхъ двугранныхъ угловъ. Ихъ будетъ въ углѣ $PMNQ$ — m, а въ углѣ $P_1M_1N_1Q_1$ — n; тогда мы имѣемъ такое отношеніе:

$$\frac{\text{двугр. уг. } PMNQ}{\text{двугр. уг. } P_1M_1N_1Q_1} = \frac{m}{n} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (2).$$

Правыя части 1-го и 2-го равенствъ равны, слѣдовательно равны и лѣвыя части, т.-е.

$$\frac{\text{двугр. уг. } PMNQ}{\text{двугр. уг. } P_1M_1N_1Q_1} = \frac{\angle ANB}{\angle A_1N_1B_1}.$$

Мы доказали, что двугранные углы относятся между собой, какъ ихъ линейные.

Имѣются еще и другія теоремы о двугранныхъ углахъ, а именно:

a) если линейные углы равны, то равны и соотвѣтствующіе имъ двугранные углы;

b) большему двугранному углу соотвѣтствуетъ большій линейный и наоборотъ.

Экзамены по остальнымъ предметамъ—см. пробные экзамены на учителя или учительницу русскаго языка.

Пробные экзамены

на уѣзднаго учителя или учительницу русскаго языка.

(*Полное испытаніе*).

Лица, избравшія главнымъ предметомъ, т.-е. своей спеціальностью, русскій языкъ, должны держать экзамены по слѣдующимъ предметомъ: *русскому языку*, *Закону Божію*, *русской исторіи и географіи*.

Программа дана въ «Хроникѣ учебнаго дѣла».

Смотрите пробные экзамены на *домашняго учителя*, который держитъ одинъ *лишній экзаменъ по ариѳметикѣ*.

Алгебра.

ОТДѢЛЪ VIII.

Извлеченіе кубичнаго корня.

206. Замѣчаніе. Такъ какъ мы уже знакомы съ теоріей логариѳмовъ, то извлеченіе кубичнаго корня мы легко можемъ производить помощью таблицъ логариѳмовъ. Однако, слѣдуетъ познакомиться съ правиломъ непосредственнаго извлеченія кубичнаго корня, безъ помощи таблицъ, подобно тому, какъ мы извлекали квадратный корень. Такъ какъ не всякое число является полнымъ кубомъ какого-либо числа, то, слѣдовательно, точно корень третьей степени можетъ быть извлеченъ лишь изъ полныхъ кубовъ. Полными кубами однозначныхъ чиселъ являются слѣдующія числа:

$1^3 = 1$; $4^3 = 64$; $7^3 = 343$;

$2^3 = 8$; $5^3 = 125$; $8^3 = 512$;

$3^3 = 27$; $6^3 = 216$; $9^3 = 729$.

Такимъ образомъ, однозначный кубичный корень можно найти непосредственно по этой табличкѣ. Конечно, кубичный корень можно извлечь только изъ этихъ чиселъ: 8, 27, 64 и т. д. Значитъ, всякое число, не находящееся въ этомъ ряду, не можетъ быть кубомъ цѣлаго числа. Все вышесказанное относится не только къ кубамъ чиселъ однозначныхъ, но и многозначныхъ. Въ самомъ дѣлѣ, можно себѣ представить безчисленный рядъ кубовъ послѣдовательнаго ряда чиселъ. Тогда всякое число внѣ этого ряда кубовъ не будетъ полнымъ кубомъ, и, слѣдовательно, изъ такого числа кубичный корень нельзя будетъ извлечь. Условимся, что извлечь кубичный корень изъ какого-нибудь числа, это значитъ извлечь этотъ корень изъ самаго числа (если оно — полный кубъ) или же изъ наибольшаго куба, заключающагося въ этомъ числѣ.

Теперь перейдемъ къ самому извлеченію, для чего прежде всего установимъ соотношеніе между числомъ знаковъ въ подкоренномъ количествѣ и искомомъ корнѣ.

207. Число цифръ кубичнаго корня. Говоря объ извлеченіи квадратнаго корня, мы указывали на соотношеніе между числомъ цифръ подкоренного количества и квадратнаго корня. Подобное же соотношеніе существуетъ и между числомъ цифръ подкоренного

количества и кубичнаго корня. Въ этомъ насъ убѣждаютъ нижеслѣдующія разсужденія: мы знаемъ, что

$$1^3 = 1;\ 10^3 = 1000;$$

$$100^3 = 1000000;\ 1000^3 = 1000000000 \text{ и т. д.}$$

Всматриваясь внимательно въ такую табличку, мы приходимъ къ такимъ выводамъ: такъ какъ кубъ 1 есть 1, а кубъ 10 есть 1000, то, слѣдовательно, кубы всѣхъ чиселъ, лежащихъ между 1 и 10, находятся между 1 и 1000, а это означаетъ, что *кубъ однозначнаго числа меньше 1000*. Слѣдовательно, кубъ однозначнаго числа равенъ или однозначному числу, или двузначному, или трехзначному (меньше 1000). И дѣйствительно, напр., $2^3 = 8$; $3^3 = 27$, а $5^3 = 125$.

Точно такъ же, кубъ двузначнаго числа (отъ 10 до 100) есть или четырехзначное число, или пятизначное, или шестизначное и т. д. Такимъ образомъ, всегда можно узнать, сколько знаковъ имѣетъ искомый кубичный корень. Пусть, напр., требуется узнать, сколько цифръ заключается въ кубичномъ корнѣ изъ числа 16759. Такъ какъ $16759 > 1000$ и $16759 < 1000000$, то, значитъ, $10^3 < 16759 < 100^3$, т.-е. кубичный корень изъ 16759 больше 10 и меньше 100, т.-е. онъ есть число двузначное.

208. Извлеченіе двузначнаго кубичнаго корня. Всякое число, за исключеніемъ однозначнаго, изъ какого бы числа цифръ оно ни состояло, можно представить въ видѣ суммы только десятковъ и единицъ.

Покажемъ сначала, какъ производится извлеченіе двузначнаго кубичнаго корня, а затѣмъ и многозначнаго. Для этого извлечемъ кубич. корень, напр., изъ числа 9268, который по вышеуказанному будетъ двузначнымъ. Обозначивъ число десятыхъ корня черезъ x, а число единицъ черезъ y, мы можемъ написать: $\sqrt[3]{9268} = x\,.\,10 + y +$ $+$ остатокъ, если 9268 не есть полный кубъ. Такимъ образомъ,

$$9268 = (10x + y)^3 + \text{остатокъ, или}$$

$$9268 = 1000x^3 + 3\,.\,100x^2y + 3\,.\,10xy^2 + y^3 + \text{остат.}$$

Возьмемъ въ обѣихъ частяхъ этого равенства тысячи. — Въ лѣвой части ихъ будетъ 9, т.-е. 9000, а въ правой x^3, т.-е. $1000x^3$, если, конечно, $3\,.\,100x^2y + 3\,.\,10xy^2 + y^3 +$ ост. также не дадутъ тысячи. Поэтому 9000 или равно $1000x^3$, или больше его, т.-е.

$$9000 \geqslant 1000x^3, \text{ или } 9 \geqslant x^3,$$

откуда по таблицѣ кубовъ однозначныхъ чиселъ находимъ, что наибольшій полный кубъ, содержащійся въ числѣ 9, есть 8, кубичный корень котораго$=2$. Итакъ, $x = 2$, а $1000x^3 = 1000\,.\,8 = 8000$. Вычтя 8000 изъ 9000, получаемъ 1000. Эта 1000 плюсъ оставшееся число 268, т.-е. всего 1268, составляютъ остальную часть формулы куба, т.-е.

$$3\,.\,100x^2y + 3\,.\,10xy^2 + y^3 + \text{ост.} = 1268.$$

Возьмемъ въ обѣихъ частяхъ только сотни. — Тогда, подобно предыдущему, мы можемъ написать:

$$3\,.\,100x^2y \leqslant 1200; \text{ откуда: } 3x^2y \leqslant 12, \text{ и } y \leqslant \frac{12}{3x^2}.$$

Но такъ какъ мы нашли выше, что $x = 2$, то

$$y \leqslant \frac{12}{12};\ y \leqslant 1.$$

Такъ какъ y долженъ быть или меньше 1, или равенъ ей, то посмотримъ, къ чему мы придемъ, если положимъ, что $y = 1$, т.-е. возьмемъ наибольшее значенiе y. Подставивъ въ формулу $(10x+y)^3+$ $+$ ост. на мѣсто x и y 2 и 1, мы получимъ, что

$$1000 . x^3 + 3 . 100x^2y + 3 . 10xy^2 + y^3 + \text{ост.} = 9268;$$

$$8000 + 12 . 100 + 30 . 2 + 1 + \text{ост.} = 9268;$$

$$9261 + \text{ост.} = 9268, \text{ откуда остатокъ} = 7.$$

Слѣдовательно, въ данномъ случаѣ можно было взять наибольшее значенiе. Если бы получился отрицательный остатокъ, то это означало бы, что слѣдуетъ взять меньшее значенiе для y, именно $y = 0$ и т. д.

Теперь прослѣдимъ, какъ мы производили всѣ эти дѣйствiя и какъ ихъ должно производить практически. Дѣйствiе изображается такъ: $\sqrt[3]{9,268}$.

Такъ какъ мы отдѣляемъ сначала тысячи, то, слѣдовательно, въ подобныхъ случаяхъ дѣло, очевидно, сводится къ тому, чтобы отдѣлить съ правой стороны три знака. Число 9 есть число тысячъ, которое соотвѣтствуетъ x^3 въ формулѣ и которое или больше онаго x^3, или равно. Очевидно, дѣло сводится, для опредѣленiя x, къ тому, чтобы извлечь кубичный корень изъ числа 9 (изъ него самого, или изъ наибольшаго куба, въ немъ заключающагося). Извлекая корень, получаемъ 2. Итакъ, 2 есть число десятковъ корня. Возведя 2 въ кубъ, вычитаемъ изъ 9 этотъ кубъ и получаемъ остатокъ 1 (тысячу). Къ этой единицѣ сносимъ остальныя три цифры подкоренного количества (сотни, десятки, единицы) и получаемъ такъ называемый первый остатокъ 1268. Теперь опредѣляемъ число единицъ y. Какъ мы видѣли, для этого сотни, которыхъ въ остаткѣ 12, надо раздѣлить на утроенный квадратъ десятковъ корня, т.-е. на $3x^2$ или, въ данномъ случаѣ на $3 . 2^2$, т.-е. на 12. Полученное частное, которое должно быть искомымъ числомъ единицъ, слѣдуетъ испытать. Такъ какъ 1268 есть не что иное, какъ $3 . 100x^2y+$ $+ 3 . 10xy^2 + y^3 +$ ост., то для провѣрки надо вычислить отдѣльно 3 слагаемыхъ: утроенное произведенiе квадрата десятковъ на единицы $(3 . 100x^2y)$, утроенное произведенiе десятковъ на квадратъ единицъ $(3 . 10xy^2)$ и кубъ единицъ (y^3). Въ данномъ случаѣ эти слагаемыя суть (полагая $x = 2$, $y = 1$):

$$3 . 100x^2y = 1200; \quad 3 . 10xy^2 = 60; \quad y^3 = 1.$$

Подписываемъ эти слагаемыя одно подъ другимъ и получаемъ:

```
1200
  60
   1 или просто 12
                  6
                  1
               ----
               1261.
```

Такъ какъ эта сумма меньше остатка, то, слѣдовательно, значенiе для y взято нами вѣрно. Итакъ, способъ и расположенiе дѣй-

ствія извлеченія кубичнаго корня, состоящаго изъ двухъ цифръ, таковъ:

$$
\begin{array}{r|l}
 & \sqrt[3]{9,268} = 21 \\
 & 8 \\
\hline
3 \cdot 2^2 = 12 & 12,68 \\
3 \cdot 2^2 \cdot 1 = & 12 \\
3 \cdot 2 \cdot 1^2 = & \quad 6 \\
1^3 = & \quad\ 1 \\
\hline
 & 12,61 \\
 & \quad\ \ 7
\end{array}
$$

Такъ какъ двузначный кубичный корень получается при извлеченіи изъ четырехзначныхъ, пятизначныхъ и шестизначныхъ чиселъ, то можно вывести такое правило: *Для извлеченія кубичнаго корня изъ числа, которое изображается 4-мя, 5-ю и 6-ю знаками, надо, отдѣливъ съ правой стороны три знака, извлечь кубичный корень изъ числа тысячъ, и полученное число будетъ число десятковъ искомаго корня. Чтобы получить число единицъ корня, надо число сотенъ остатка раздѣлить на утроенный квадратъ числа десятковъ, при чемъ полученное частное или есть искомое число единицъ, или больше этого числа, въ чемъ убѣждаются путемъ испытанія. Если остатокъ при такомъ испытаніи оказывается равнымъ нулю или числу положительному, то полученное частное и есть искомое число единицъ; если остатокъ окажется числомъ отрицательнымъ, то искомое число меньше получившагося частнаго на одну или нѣсколько единицъ, въ чемъ опять-таки можно убѣдиться путемъ испытанія.*

Примѣръ. Извлечь кубичный корень изъ числа 884736.

Дѣйствіе располагаемъ такъ:

$$
\begin{array}{r|l}
 & \sqrt[3]{884,736} = 96 \\
 & 729 \\
\hline
3 \cdot 9^2 = 243 & 1557,36 \ \ldots \text{перв. ост.} \\
\text{первое слагаемое } 3 \cdot 9^2 \cdot 6 = 1458 & 1458 \\
\text{второе} \quad „ \quad 3 \cdot 9 \cdot 6^2 = 972 & \quad 972 \\
\text{третье} \quad „ \quad 6^3 = 216 & \quad\ 216 \\
\hline
 & 1557,36 \\
\hline
 & \quad „ \quad „
\end{array}
$$

Отдѣливъ три знака справа, извлекаемъ кубичный корень изъ числа тысячъ, т.-е. изъ 884. По таблицѣ кубовъ видимъ, что наибольшій полный кубъ, содержащійся въ числѣ 884, есть число 729, равное 9^3. Поэтому, $\sqrt[3]{884} = 9$, то-есть 9 есть число десятковъ (такъ какъ данное число 884736 есть число шестизначное, то его кубич. корень есть двузначное число). Вычтя изъ 884 число 729, получаемъ 155, къ которому сносимъ 736; число 155736 есть первый остатокъ. Отдѣляемъ въ этомъ остаткѣ сотни, для чего отдѣлимъ запятой справа двѣ цифры. Число 1557 дѣлимъ на утроенный квадратъ числа десятковъ, т.-е. на $3 \cdot 9^2$ (или на 243). Въ частномъ получимъ 6 съ дробью. Число 6 и есть искомое число единицъ, если только по испытаніи оно окажется годнымъ. Такъ какъ 155736 равно суммѣ утроеннаго квадрата десятковъ на единицы, утроеннаго квадрата единицъ на десятки и куба единицъ, то вычислимъ эти три сла-

гаемыя отдѣльно, а затѣмъ, сложивъ ихъ, сравнимъ съ числомъ 155736. Первое слагаемое, т.-е. утроенное произведеніе квадрата десятковъ на единицы, составляетъ въ данномъ случаѣ $3 . 9^2 . 6 = 1458$; второе, т.-е. утроенное произведеніе квадр. единицъ на десятки, составляетъ $3 . 9 . 6^2 = 972$; а третье слагаемое, т.-е. кубъ единицъ — 216. Складываемъ эти слагаемыя, для чего подписываемъ одно подъ другимъ. Подписывая ихъ одно подъ другимъ, принимаемъ во вниманіе, что 1458 есть число сотенъ, 972 — число десятковъ, а 216 — число единицъ, и поэтому сдвигаемъ второе и третье слагаемыя вправо, на одно мѣсто. Такимъ образомъ, получимъ ихъ сумму, которая = 155736, т.-е. остатокъ равенъ 0. Значитъ, число 6 есть искомое число единицъ, а 155736 есть полный кубъ 96-ти.

Теперь перейдемъ къ извлеченію кубичныхъ корней, имѣющихъ три и болѣе знака.

209. Извлеченіе кубичнаго корня, имѣющаго три и болѣе цифръ. Для того, чтобы получить трехзначное число, надо извлечь кубичный корень изъ числа, имѣющаго семь или болѣе знаковъ, т.-е. изъ числа, большаго милліона. Чтобы вывести правило извлеченія изъ такихъ чиселъ, возьмемъ, напр., число 2460375 и на немъ покажемъ порядокъ и способъ извлеченія.

Кубичный корень этого числа есть число трехзначное; однако, его можно разсматривать, какъ состоящее только изъ десятковъ и единицъ. Какъ мы видѣли выше, для того, чтобы опредѣлить число десятковъ корня, надо извлечь кубичный корень изъ числа его тысячъ. Чтобы узнать, сколько въ числѣ тысячъ, надо отдѣлить справа три цифры. Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ надо для опредѣленія числа десятковъ корня извлечь кубичный корень изъ числа 2460. Какъ извлечь кубичный корень изъ числа 2460, какъ изъ числа четырехзначнаго, мы уже знаемъ. Поэтому извлекаемъ:

$$\sqrt[3]{2,460} = 13$$

	1
$3 . 1^2 = 3$	14,60
$3 . 3 = 9$	9
$. 3^2 = 27$	27
$3^3 = 27$	27
	1197
	263

Число единицъ равно $\frac{14}{3}$, т.-е. 4. Однако, по испытаніи число 4 оказывается велико; поэтому беремъ 3.

Итакъ, искомый корень имѣетъ 13 десятковъ; теперь нужно найти число его единицъ. Мы нашли это число десятковъ путемъ извлеченія кубичнаго корня изъ числа тысячъ даннаго числа. Остатокъ отъ этого извлеченія 263 означаетъ 263 тысячи. Этотъ остатокъ плюсъ 375, которыя мы ранѣе отдѣлили, въ своей суммѣ содержитъ еще утроенное произведеніе квадрата десятковъ (которыхъ 13) на искомое число единицъ плюсъ утроенное произведеніе квадрата искомаго числа единицъ на десятки плюсъ кубъ единицъ. Такимъ образомъ, снеся 375 къ 263, т.-е. просто приписавъ ихъ, мы

получаемъ то число 263375, которое въ предыдущихъ случаяхъ мы называли первымъ остаткомъ (теперь оно — второй остатокъ). Въ этомъ числѣ мы, для опредѣленія единицъ кубичнаго корня, беремъ только сотни и дѣлимъ ихъ на утроенный квадратъ десятковъ корня, т.-е. на $3 . 13^2$.

Итакъ:

$3 . 13^2 = 507$	2633,75
$3 . 13^2 . 5 =$	2535
$3 . 13 . 5^2 =$	975
$5^3 =$	125
	263375
	„ „

Для того, чтобы опредѣлить число единицъ, надо число сотенъ остатка раздѣлить на утроенный квадратъ десятковъ, т.-е. въ данномъ случаѣ надо 3633 раздѣлить на 507; получимъ 5 съ дробью. Испытывая число 5, находимъ его годнымъ.

Все это дѣйствіе извлеченія кубичнаго корня мы разбили на два самостоятельныхъ дѣйствія. Въ дѣйствительности же они неразрывно связаны и представляются въ видѣ одного дѣйствія, такъ:

$$\sqrt{2,460,375} = 135.$$

	1	
$3 . 1^2 = 3$	14,60	. . . . первый ост.
$3 . 3 =$	9	
$3 . 3^2 =$	27	
$3^3 =$	27	
	1197	
$3 . 13^2 = 507$	2633,75	. . . . второй ост.
$3 . 13^2 . 5 =$	2535	
$3 . 13 . 5^2 =$	975	
$5^3 =$	125	
	263375	
	„ „	

Просматривая наши дѣйствія при извлеченіи кубичнаго корня изъ любого числа, мы приходимъ къ такого рода выводамъ: Чтобы извлечь кубичный корень изъ даннаго числа, надо прежде всего разбить это число на грани по три цифры въ каждой, начиная отъ правой руки; слѣдовательно, въ первой съ лѣвой руки грани можетъ быть даже двѣ или одна цифра. Извлекаемъ сначала кубичный корень изъ первой грани (2); этотъ корень и есть первая цифра искомаго корня (1). Возведя эту цифру въ кубъ, вычитаемъ этотъ кубъ изъ первой грани и къ остатку приписываемъ слѣдующую грань; полученное число (1460) есть первый остатокъ. Отдѣливъ въ остаткѣ сотни (14), дѣлимъ ихъ на утроенный квадратъ первой цифры корня ($3 . 1^2$) и получаемъ вторую цифру корня (3). Испытавъ ее и убѣдившись въ ея годности, составляемъ слѣва за чертой указанныя слагаемыя; получивъ ихъ сумму (1197), вычитываемъ ее изъ перваго остатка и къ полученному сносимъ слѣдующую грань; полученное такимъ образомъ число (263375) есть

второй остатокъ. Отдѣливъ и въ немъ сотни, мы, для полученія третьей цифры корня, дѣлимъ эти сотни (2633) на утроенный квадратъ числа, изображаемаго первыми двумя найденными цифрами корня ($3 . 13^2$). Получивъ и испытавъ третью цифру, опредѣляемъ, подобно предыдущему, третій остатокъ и находимъ четвертую цифру и т. д. и т. д. при очень большихъ числахъ.

Упражненія. Извлечь кубичный корень изъ слѣдующихъ чиселъ: 1) 512 2) 19683, 3) 1191016.

Рѣшенія. 1) По таблицѣ кубовъ однозначныхъ чиселъ находимъ, что $\sqrt[3]{512}=8$.

2) Разбивъ на грани, извлекаемъ куб. корень изъ 19; получимъ 2. Вычтя 8 изъ 19, приписываемъ слѣдующую грань и получаемъ первый остатокъ 11683, въ которомъ отдѣляемъ сотни, и дѣлимъ ихъ на утроенный квадратъ первой цифры, т.-е. на $3 . 2^2$. Получаемъ цифру 9, которую испытываемъ и находимъ великой. Беремъ 8 также испытываемъ и находимъ также великой. Цифра же 7 оказывается годной

2) $\sqrt[3]{19,683}=2.$

	8
$3 . 2^2=12$	116,83
$3 . 2^2 . 7=$	84
$3 . 2 . 7^2=$	294
$7^3=$	343
	11683

3) $\sqrt[3]{1,191,016}=106.$

	1
$3 . 10^2=300$	1,910,16
$3 . 10^2 . 6=$	1800
$3 . 10 . 6^2=$	1080
$6^3=$	216
	191016

3) Разбивъ на грани, извлекаемъ кубичный корень изъ первой грани получится 1. Сносимъ слѣдующую грань, у которой сотенъ 1. Поэтому 1 надо раздѣлить на утроенный квадратъ первой найденной цифры, т.-е. на $3 . 1^2$ или на 3. Такъ какъ такое дѣленіе невозможно, то пишемъ на мѣстѣ второй цифры корня 0. Затѣмъ приписываемъ слѣдующую грань 016 и сотни полученнаго числа дѣлимъ на утроенное 10^2, послѣ чего получаемъ 6, которое испытываемъ, и убѣждаемся въ его годности. Итакъ, искомый корень есть число 106.

210. Извлеченіе приближенныхъ кубичныхъ корней. Такъ какъ точное извлеченіе кубичнаго корня возможно только изъ полныхъ кубовъ, то извлеченіе изъ всѣхъ другихъ чиселъ является лишь приближеннымъ. Въ этомъ отношеніи сюда примѣнимы тѣ же разсужденія, которыя мы приводили въ статьѣ объ извлеченіи квадратнаго корня. Такимъ образомъ, можно дать такія опредѣленія приближеннымъ кубичнымъ корнямъ: *приближеннымъ кубичнымъ корнемъ изъ даннаго числа съ точностью до 1 называется каждое изъ двухъ такихъ послѣдовательныхъ цѣлыхъ чиселъ, между кубами которыхъ заключается данное число.* Меньшее изъ этихъ чиселъ будетъ приближеннымъ корнемъ съ недостаткомъ, а большее (на 1)—съ избыткомъ. Такъ, приближенный кубичный корень изъ 75 есть 4 (съ недостаткомъ) или 5 (съ избыткомъ), ибо $4^3=64$, а $5^3=125$, данное же число 75 находится между 64 и 125-ью. Ясно само собой, что для того, чтобы извлечь кубичный корень изъ неточнаго куба съ точностью до 1, достаточно извлечь этотъ корень изъ наибольшаго куба, содержащагося въ данномъ числѣ, при чемъ такой кубичный корень будетъ приближеннымъ корнемъ съ недостаткомъ; прибавивъ къ этому корню 1, мы получимъ приближенный корень съ избыткомъ.

Приближеннымъ кубичнымъ корнемъ изъ даннаго числа съ точностью до $\frac{1}{n}$ *называется каждая изъ двухъ такихъ дробей съ знаменателемъ* n, *между кубами которыхъ находится данное число и которыя разнятся одно отъ другого на* $\frac{1}{n}$. Также и въ данномъ случаѣ меньшая дробь называется приближеннымъ кубичнымъ корнемъ съ недостаткомъ, а большая—съ избыткомъ.

Если мы припомнимъ, какъ получали приближенный квадратный корень съ точностью до $\frac{1}{n}$, то намъ нетрудно будетъ вывести правило извлеченія приближеннаго кубичнаго съ точностью до $\frac{1}{n}$ корня. Нетрудно видѣть, что правило это таково: *чтобы найти приближенный корень съ точностью до* $\frac{1}{n}$, *надо данное число умножить на* n^3, *изъ полученнаго произведенія извлечь кубичный корень съ точностью до 1 и раздѣлить его на* n.

Пусть, напр., надо извлечь кубичный корень изъ числа 45 съ точностью до $\frac{1}{6}$. Для этого умножаемъ 45 на 6^3 и получаемъ: $45 \,.\, 216 = 9720$; изъ этого произведенія извлекаемъ кубичный корень съ точностью до 1. Итакъ:

$$\sqrt[3]{9720} = 21.$$

	8
$3 . 2^2 = 12$	1720
$3 . 2^2 . 1 =$	12
$3 . 2 . 1^2 =$	6
$1^3 =$	1
	1261
	459

Число 21 дѣлимъ на 6. Такимъ образомъ, приближенный кубичный корень съ точностью до $\frac{1}{6}$ изъ 45 есть $\frac{21}{6}$ (съ недостаткомъ) или $\frac{22}{6}$ (съ избыткомъ), или, по сокращеніи, $3\frac{1}{2}$ и $3\frac{2}{3}$.

Подобнымъ же образомъ производится вычисленіе приближенныхъ кубичныхъ корней съ точностью до $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ и т. д. (десятичнымъ приближеніемъ). Покажемъ это на примѣрѣ

Пусть, напр., надо вычислить $\sqrt[3]{5}$ съ десятичн. приближеніемъ.

Итакъ: $\sqrt[3]{5} = 1{,}7.$

	1
$3 . 1 = 3$	40,00
$3 . 1^2 . 7 =$	21
$3 . 1 . 7^2 =$	147
$7^3 =$	343
	3913

Если бы мы хотѣли вычислить приближенный корень съ точностью до $\frac{1}{10}$, то надо было бы 5 умножить на 10^3, т.-е. на 1000. Но вѣдь вмѣсто этого можно прямо приписать три нуля къ остатку; затѣмъ продолжаемъ извлеченіе по общему правилу, при чемъ въ корнѣ отдѣляемъ цѣлую часть запятой (въ данномъ случаѣ цифру 1). Теперь, если намъ нужно въ корнѣ получить сотыя доли, то достаточно опять-таки приписать къ послѣднему остатку три нуля и снова продолжать извлеченіе и т. д.

211. Извлеченіе кубичнаго корня изъ дробей. Подобно тому, какъ и извлеченіе квадратныхъ корней изъ дробей, извлеченіе кубичныхъ возможно лишь въ томъ случаѣ, когда оба члена дроби точные кубы. Если оба они точные кубы, то, конечно, кубичный

корень надо извлекать отдѣльно изъ числителя и знаменателя. Такъ, напр., $\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{2}{5}$. Если же члены дроби не являются точными кубами, то можно найти лишь приближенные ихъ корни по общему правилу. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываетъ полезно производить при этомъ всякаго рода преобразованія, какъ это имѣло мѣсто и при извлеченіи квадратныхъ приближенныхъ корней изъ дробей.

Для примѣра вычислимъ приближенное значеніе $\sqrt[3]{\frac{5}{72}}$. Обращая вниманіе на знаменателя этой дроби, видимъ, что $72 = 2 \,.\, 2 \,.\, 2 \,.\, 3 \,.\, 3 = 2^3 \,.\, 3^2$. Значитъ, если мы этого знаменателя умножимъ на 3, то онъ будетъ равенъ $2^3 \,.\, 3^3 = 6^3$. Однако, для того, чтобы дробь не измѣнилась, умножимъ на 3 также и числителя. Тогда будемъ имѣть: $\sqrt[3]{\frac{5}{72}} = \sqrt[3]{\frac{15}{6^3}} = \frac{\sqrt[3]{15}}{6}$. Теперь остается вычислить $\sqrt[3]{15}$ съ любой точностью. Если съ точностью до $\frac{1}{3}$, то весь корень изъ $\frac{5}{72}$ будетъ съ точностью до $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$, если же съ точностью до $\frac{1}{5}$, то весь приближенный корень будетъ вычисленъ съ точностью до $\frac{1}{30}$ и т. д.

Упражненія. Вычислить приближенные кубичные корни: 1) $\sqrt[3]{5}$ съ точностью до $\frac{1}{3}$. 2) $\sqrt[3]{295}$ съ однимъ десятичнымъ знакомъ. 3) $\sqrt[3]{\frac{7}{12}}$.

Рѣшенія. 1) Сначала нужно подкоренное количество умножить на 3^3, а затѣмъ извлечь изъ него куб. кор.: $5 \,.\, 3^3 = 5 \,.\, 27 = 135$; $\sqrt[3]{135} = 5$. Результатъ извлеченія нужно раздѣлить на 3. Итакъ, $\sqrt[3]{5} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ (съ недостаткомъ). Если же прибавимъ $\frac{1}{3}$, то получимъ приближ. куб. корень изъ 5 съ точностью до $\frac{1}{3}$ съ избыткомъ, именно 2.

2) $\sqrt[3]{295} = 6{,}6$.

	216
$3 \,.\, 6^2 = 108$	790,00
$3 \,.\, 6^2 \,.\, 6 =$	648
$3 \,.\, 6 \,.\, 6^2 =$	648
$6^3 =$	416
	71496
	7504

Послѣ извлеченія получается остатокъ 79, къ которому мы приписываемъ три нуля, обращая его, такимъ образомъ, въ тысячныя доли, и находимъ, продолжая дѣйствіе извлеченія, десятыя доли.

3) $\sqrt[3]{\frac{7}{12}} = \sqrt[3]{\frac{7}{3.2.2}} = \sqrt[3]{\frac{7.3.3.2}{3.2.2.3.3.2}} = \sqrt[3]{\frac{126}{6^3}} = \frac{\sqrt[3]{126}}{6} = \frac{5}{6}$.

ОТДѢЛЪ IX.

Изслѣдованіе уравненій.

ГЛАВА I.

Изслѣдованіе одного уравненія съ однимъ неизвѣстнымъ.

212. Понятіе. Когда мы рѣшаемъ какія-либо уравненія, то получаемъ рѣшенія, которыя, обыкновенно, удовлетворяютъ уравненіямъ. Въ то же время такое рѣшеніе можетъ не соотвѣтствовать смыслу той задачи, по которой уравненіе составлено. Такъ, если мы въ нѣкоторой задачѣ обозначаемъ черезъ x число людей и, составивъ и рѣшивъ уравненіе, получаемъ, что x равно какому-нибудь дробному числу, то такое рѣшеніе, очевидно, противорѣчитъ смыслу задачи, такъ какъ число людей должно быть числомъ цѣлымъ.

Вообще могутъ представиться такіе случаи, когда нѣкоторые вопросы задачи по самой своей природѣ не могутъ быть выражены уравненіями; тогда задача окажется невозможной.

Изучить и разсмотрѣть въ общемъ видѣ всѣ эти и другіе *особенные случаи, которые могутъ представиться при рѣшеніи уравненій, а также опредѣлить значеніе каждаго изъ этихъ случаевъ для той задачи, изъ которой уравненіе выведено, и значитъ изслѣдовать уравненіе.*

Изслѣдованіе уравненій производится въ общемъ видѣ, а это означаетъ, что изслѣдуются уравненія съ буквенными коэффиціентами. Обратимся сначала къ изслѣдованію уравненія первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ. Итакъ, обозначивъ всѣ коэффиціенты уравненія съ однимъ неизвѣстнымъ буквами, мы для опредѣленія неизвѣстнаго получимъ формулу, которую и будемъ изслѣдовать.

213. Общій видъ и рѣшеніе уравненія первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ. Если въ уравненіи первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ произвести упрощенія, а именно уничтожить дроби, соединить въ каждой части уравненія какъ всѣ неизвѣстныя, такъ и опредѣленныя количества, то въ уравненіи окажется всего четыре члена: два—въ правой части и два—въ лѣвой. Въ самомъ дѣлѣ, въ каждой части будетъ одинъ членъ, содержащій неизвѣстное, и одинъ свободный членъ. Знаки между этими членами будутъ какъ положительные, такъ и отрицательные, но если обозначить всѣ коэффиціенты въ общемъ видѣ, то можно предполагать между членами знаки положительные. Это понятно само собой, ибо въ алгебрѣ подъ буквами подразумѣваются числа алгебраическія, т.-е. отрицательныя или положительныя.

Замѣтимъ, что больше четырехъ членовъ въ уравненіи послѣ указанныхъ выше упрощеній быть не можетъ, но можетъ быть, конечно, меньше; тогда нѣкоторые изъ членовъ будутъ равны нулю.

Итакъ, полагая, что въ уравненіи первой степени есть только четыре члена, мы предполагаемъ, что коэффиціенты суть числа положительныя, или отрицательныя, или равныя нулю. Такъ, если обозначимъ черезъ a и a_1 коэффиціенты при x въ первой и второй частяхъ уравненія, а черезъ b и b_1—свободные члены въ тѣхъ же частяхъ уравненія, то уравненіе представится въ видѣ

$$ax + b = a_1x + b_1,$$

гдѣ a, a_1, b и b_1 суть числа положительныя, или отрицательныя, или даже равныя нулю. Теперь приступимъ къ рѣшенію этого уравненія:

$$ax + b = a_1x + b_1$$
$$ax - a_1x = b_1 - b$$
$$x(a - a_1) = b_1 - b; \text{ откуда}$$
$$x = \frac{b_1 - b}{a - a_1}.$$

Послѣднее равенство и есть формула для неизвѣстнаго уравненія первой степени. Будемъ изслѣдовать эту формулу, т.-е. разсмотримъ различные случаи, которые могутъ встрѣтиться въ зависимости отъ того, какія значенія имѣютъ количества a, a_1, b и b_1.

214. Положительное рѣшеніе. Изъ формулы $x = \frac{b_1 - b}{a - a_1}$ ясно, что для того, чтобы x было положительнымъ, необходимо, чтобы дробь $\frac{b_1 - b}{a - a_1}$ была положительной. Но, какъ мы знаемъ, дробь можетъ быть только тогда положительной, когда ея числитель и знаменатель имѣютъ одинаковые знаки. Такъ, если какъ $b_1 - b$, такъ и $a - a_1$ суть одновременно или положительны или отрицательны, то и дробь $\frac{b_1 - b}{a - a_1}$, а слѣдовательно, и x, есть число положительное. Все это можно выразить такъ:

$$x > 0, \text{ если } \begin{cases} b_1 - b > 0 \\ a - a_1 > 0 \end{cases}$$

или

$$\begin{cases} b_1 - b < 0 \\ a - a_1 < 0. \end{cases}$$

Положительное рѣшеніе обыкновенно указываетъ на то, что задача, изъ условій которой уравненіе выведено, вообще возможна. Однако, даже и въ случаѣ положительнаго рѣшенія, это рѣшеніе можетъ противорѣчить смыслу условія задачи. Одинъ изъ такихъ случаевъ есть случай, о которомъ мы говорили въ началѣ этой главы — именно, когда получается положительное, но дробное рѣшеніе; по существу же задачи неизвѣстное должно быть цѣлымъ числомъ. Но, кромѣ этого, есть и другіе случаи, когда положительное рѣшеніе не удовлетворяетъ требованіямъ задачи. Конечно, такія

задачи невозможны, но невозможность ихъ не очевидна, а обнаруживается лишь послѣ рѣшенія. Разсмотримъ для примѣра такую задачу.

Задача. За 100 рублей было нанято нѣсколько рабочихъ; если бы число рабочихъ было семью менѣе, то каждый изъ нихъ получилъ бы втрое болѣе. Сколько было рабочихъ?

Рѣшеніе. Обозначимъ число рабочихъ черезъ x. Тогда на каждаго приходится $\frac{100}{x}$ рублей. Если же рабочихъ будетъ $x-7$, то каждый получилъ бы $\frac{100}{x-7}$. Такъ какъ, по условію задачи, во второмъ случаѣ каждый рабочій получилъ бы втрое болѣе, то составляемъ уравненіе такъ:

$$\frac{100}{x-7} = 3 \cdot \frac{100}{x};$$

$$x = 3x - 21;$$

$$2x = 21; \text{ откуда}$$

$$x = 10\tfrac{1}{2}.$$

Итакъ, число рабочихъ равно $10\frac{1}{2}$, что, конечно, противорѣчитъ смыслу задачи, но вполнѣ удовлетворяетъ уравненію. Такая задача невозможна, и эта невозможность происходитъ отъ того, что уравненіе не выражаетъ само собой подразумѣвающееся требованіе, чтобы число рабочихъ было числомъ цѣлымъ.

215. Отрицательное рѣшеніе. Если въ дроби $\frac{b_1-b}{a-a_1}$ одна изъ разностей, b_1-b или $a-a_1$, положительна, а другая—отрицательна, то x будетъ числомъ отрицательнымъ, потому что отъ дѣленія чиселъ съ разными знаками получаются числа отрицательныя. Значитъ,

$$x<0, \text{ если } \begin{cases} b_1-b>0 \\ a-a_1<0 \end{cases}$$

или

$$\begin{cases} b_1-b<0 \\ a-a_1>0. \end{cases}$$

Отрицательное рѣшеніе вовсе не указываетъ на невозможность задачи, если по смыслу задачи искомое можетъ имѣть противоположныя значенія.

Если же условія задачи не предполагаютъ, что искомое можетъ имѣть противоположныя рѣшенія, то отрицательное рѣшеніе указываетъ на невозможность задачи. При этомъ слѣдуетъ отмѣтить, что эта невозможность или указываетъ на неправильную постановку вопроса задачи, и при надлежащей постановкѣ невозможность отпадетъ, или невозможность эта является результатомъ ошибки, невѣрности задачи.

Разсмотримъ всѣ эти случаи на примѣрахъ, для чего сначала возьмемъ задачу, условія которой предполагаютъ, что искомое (неизвѣстное, x) можетъ имѣть два противоположныя значенія.

Задача I. Нѣкто, имѣя при себѣ 15 рублей, сыгралъ двѣ партіи

игры, при чемъ въ первый разъ выигралъ вдвое больше того, чѣмъ сколько осталось у него денегъ послѣ второго раза, когда онъ проигралъ 25 рублей. Какъ окончилась игра для него?

Рѣшеніе. Подъ вопросомъ задачи надо понимать, что нужно опредѣлить число рублей проигрыша или выигрыша. Обозначимъ это число черезъ x. Такъ какъ у нѣкого въ началѣ игры было 15 руб., то по окончаніи у него оказалось $15 + x$. Съ другой стороны, эта сумма должна составиться изъ первоначальныхъ 15 руб. + число рублей, вдвое большее, чѣмъ оказалось по окончаніи игры, т.-е. $+ 2(15 + x)$, минусъ число рублей, которое онъ проигралъ, то-есть минусъ 25. Итакъ, составляемъ уравненіе:

$$15 + x = 15 + 2(15 + x) - 25;$$
$$15 + x = 15 + 30 + 2x - 25; \quad x = -5.$$

Такимъ образомъ, число рублей выигрыша или проигрыша равно -5, что означаетъ, что нѣкто проигралъ 5 рублей; если бы получилось положительное рѣшеніе, то это означало бы, что нѣкто выигралъ.

Итакъ, мы видимъ, что въ такого рода задачахъ отрицательныя рѣшенія даютъ вполнѣ соотвѣтствующіе условіямъ задачи отвѣты.

Теперь возьмемъ задачу, въ которой отрицательное рѣшеніе указываетъ на невозможность задачи вслѣдствіе неправильно поставленнаго вопроса.

Задача II. Отцу 40 лѣтъ, а сыну 10. Черезъ сколько лѣтъ отецъ будетъ въ 7 разъ старше сына?

Рѣшеніе. Обозначимъ число лѣтъ, черезъ которое отецъ будетъ въ 7 разъ старше сына, черезъ x. Черезъ x лѣтъ отцу будетъ $40 + x$, а сыну $10 + x$, и первый будетъ въ 7 разъ старше второго. Поэтому

$$40 + x = 7(10 + x); \quad 40 + x = 70 + 7x; \quad 6x = -30; \quad x = -5.$$

Такъ какъ въ задачѣ спрашивается, черезъ сколько лѣтъ отецъ будетъ старше сына въ 7 разъ, то очевидно, что рѣшеніе $x = -5$ указываетъ на невозможность задачи, изъ условій которой ясно, что искомое число есть число положительное. Посмотримъ, однако нельзя ли сдѣлать эту задачу возможной, не измѣняя ея существа, но измѣнивъ лишь вопросъ. Замѣтимъ, что положительное рѣшеніе получится, если мы замѣнимъ въ нашемъ уравненіи x на $-x$. Слѣдовательно, въ этомъ случаѣ и самая задача будетъ возможной, но, мѣняя x на $-x$, мы кое-что мѣняемъ въ задачѣ. Не трудно видѣть, что, перемѣнивъ въ уравненіи $40 + x = 7(10 + x)$ число x на $-x$ мы получимъ уравненіе

$$40 - x = 7(10 - x),$$

которое рѣшаетъ правильно задачу въ томъ случаѣ, если надо опредѣлить, не „черезъ сколько лѣтъ“, а „сколько лѣтъ тому назадъ“. Дѣйствительно:

$$40 - x = 7(10 - x); \quad 6x = 30; \quad x = 5.$$

Слѣдовательно, пять лѣтъ тому назадъ отецъ былъ въ 7 разъ старше сына.

Итакъ, мы видимъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ отрицательное рѣшеніе указываетъ, что вопросъ, предложенный въ задачѣ, невозможенъ, и что если измѣнить этотъ вопросъ въ обратномъ смыслѣ, то уравненіе дастъ положительное рѣшеніе и самая задача сдѣлается возможной. Такъ, если отрицательное рѣшеніе получилось при вопросѣ задачи „черезъ сколько лѣтъ послѣ", то при вопросѣ той же задачи „за сколько лѣтъ раньше" получится положительное рѣшеніе. Если отрицательное рѣшеніе означаетъ разстояніе влѣво, то положительное—вправо и т. д.

Наконецъ, отрицательное рѣшеніе можетъ получиться вслѣдствіе ошибки въ самой задачѣ, и по исправленіи этой ошибки получается положительное рѣшеніе. Такова, напр., слѣдующая задача.

Задача III. У A на 5 рублей больше, чѣмъ у B. Если A издержитъ $\frac{1}{10}$ своихъ денегъ, а B—$\frac{1}{8}$ своихъ, то у нихъ останется поровну. Сколько денегъ у A?

Рѣшеніе. Пусть у A имѣется x рублей; тогда у B ихъ $x-5$. Если A издержитъ $\frac{1}{10}$ своихъ денегъ, то у него останется $\frac{9}{10}x$ руб., а у B по издержаніи $\frac{1}{8}$ его денегъ останется $\frac{7}{8}(x-5)$. Такъ какъ у каждаго осталось поровну, то:

$$\frac{9}{10}x=\frac{7}{8}(x-5);\ 36x=35x-175;\ x=-175.$$

Такая задача, очевидно, невозможна. Посмотримъ, однако, нѣтъ ли здѣсь ошибки въ условіи задачи. Для этого подставимъ въ уравненіе $\frac{9}{10}x=\frac{7}{8}(x-5)$ на мѣсто x число $-x$. Тогда получимъ уравненіе: $-\frac{9}{10}x=\frac{7}{8}(-x-5)$; $-\frac{9}{10}x=-\frac{7}{8}(x+5)$; $\frac{9}{10}x=\frac{7}{8}(x+5)$, изъ котораго находимъ, что $x=175$. Разсматривая уравн. $\frac{9}{10}x=\frac{7}{8}(x+5)$, мы видимъ, что оно соотвѣтствуетъ нашей задачѣ, но съ той поправкой, что у B былъ долгъ *не менѣе* на 5 рублей, *а болѣе* на 5 рублей, чѣмъ у A.

Итакъ, мы изъ разсмотрѣнныхъ случаевъ, когда получаются отрицательныя рѣшенія, видимъ, что въ этихъ случаяхъ можно измѣнить задачу такъ, чтобъ ей удовлетворяло положительное рѣшеніе. Однако, это возможно только тогда, когда или искомое (см. второй примѣръ) или нѣкоторыя изъ данныхъ чиселъ (см. третій примѣръ: болѣе на 5 р., менѣе на 5 руб.) вообще могутъ быть приняты въ двухъ противоположныхъ значеніяхъ. Въ задачахъ, имѣющихъ отрицательное рѣшеніе, эти искомыя и числа имѣютъ одно значеніе; придавая же имъ обратное значеніе, и измѣняя, такимъ образомъ, задачу, мы получаемъ положительное рѣшеніе.

Получивъ отрицательное рѣшеніе, надо въ уравненіи подставить на мѣсто x, $-x$ и въ полученномъ, такимъ образомъ, уравненіи исправить вопросъ или условіе задачи.

216. Нулевое рѣшеніе. Если въ дроби $\frac{b_1-b}{a-a_1}$ число b равно b_1, а число a не равно a_1, то $x=\frac{b_1-b}{a-a_1}=\frac{0}{a-a_1}=\frac{0}{m}$, допуская, что m

есть разность a и a_1. Если $x = \frac{0}{m}$, то это значитъ, что $x = 0$, такъ какъ нуль, дѣленный на m, есть также нуль.

Въ этомъ же можно убѣдиться непосредственно изъ уравненія $ax + b = a_1x + b_1$. Въ самомъ дѣлѣ, если $b = b_1$, то, отбросивъ у обѣихъ частей равныя части, получимъ $ax = a_1x$. Такъ какъ a и a_1 суть числа неравныя, то равенство $ax = a_1x$ можетъ существовать лишь при $x = 0$.

Посмотримъ теперь на примѣрахъ, какое значеніе можетъ имѣть нулевое рѣшеніе, для чего рѣшимъ нижеслѣдующія задачи.

Задача I. Отцу 25 лѣтъ, а сыну 5. Черезъ сколько лѣтъ отецъ будетъ старше сына въ 5 разъ?

Рѣшеніе. Искомое число лѣтъ обозначимъ черезъ x. Тогда пишемъ:

$$25 + x = (5 + x)\,5;$$
$$25 + x = 25 + 5x;$$
$$4x = 25 - 25;$$
$$4x = 0;\ x = \frac{0}{4};\ x = 0.$$

Такое рѣшеніе указываетъ, что отецъ черезъ 0 лѣтъ будетъ старше сына въ 5 разъ; другими словами, отецъ въ настоящій моментъ старше сына въ 5 разъ. Значитъ, въ данномъ случаѣ нулевое рѣшеніе дало прямой отвѣтъ на вопросъ задачи.

Задача II. Знаменатель дроби равенъ $\frac{7}{8}$ ея числителя. Если къ числителю прибавить 3, а къ знаменателю прибавить 6, то дробь обратится въ $\frac{1}{2}$. Найти числителя этой дроби.

Рѣшеніе. Обозначимъ числителя черезъ x. Тогда знаменатель дроби равенъ $\frac{7}{8}x$. Согласно условіямъ задачи составляемъ уравненіе

$$\frac{x+3}{\frac{7}{8}x+6} = \frac{1}{2};\ 2(x+3) = \frac{7}{8}x + 6;\ \ 2x + 6 = \frac{7}{8}x + 6;\ \ 1\frac{1}{8}x = 0;\ \ x = 0.$$

Итакъ, мы получили, что искомый числитель равенъ 0. Такъ какъ числитель дроби не можетъ быть равенъ нулю, то, слѣдовательно, въ данномъ случаѣ нулевое рѣшеніе означаетъ невозможность задачи.

Такимъ образомъ, можно сказать, что *нулевое рѣшеніе или даетъ правильный отвѣтъ на вопросъ задачи, или же указываетъ на невозможность задачи.*

217. Безконечное рѣшеніе. Если, обратно предыдущему случаю числитель дроби $\frac{b_1 - b}{a - a_1}$ будетъ равенъ какому-либо цѣлому числу m, а знаменатель будетъ равенъ нулю, т.-е. $a = a_1$, то $x = \frac{m}{0}$.

Мы знаемъ, что если дѣлимое не равно 0, а дѣлитель равенъ 0, то частное не выражается никакимъ числомъ, потому что всякое число, умноженное на 0, дастъ въ произведеніи 0, а не цѣлое число. Поэтому и $\frac{m}{0}$, т.-е. x, не можетъ быть выраженъ никакимъ числомъ, а это означаетъ, что задача, изъ условія которой выве-

дено уравненіе, невозможна. Въ томъ, что это такъ, можно убѣдиться непосредственно изъ уравненія $ax + b = a_1x + b_1$. Въ самомъ дѣлѣ, если $a = a_1$, то $ax = a_1x$.

Отбросивъ эти равныя части, мы должны признать, что $b = b_1$. Но это невозможно, такъ какъ мы уславливаемся, что b и b_1 неравны, и ихъ разность $= m$.

Итакъ, если $x = \frac{m}{0}$, то задача невозможна.

Посмотримъ, однако, какія значенія будетъ получать x, если знаменатель дроби $\frac{m}{0}$ будетъ равенъ не 0, а какому-либо весьма малому числу, близкому къ 0, приближающемуся къ 0 (конечно, для этого надо измѣнить условія задачи). Другими словами, надо опредѣлить, чему равна дробь, если ея знаменатель будетъ безгранично уменьшаться, а числитель останется безъ перемѣны. Если числитель остается неизмѣннымъ, а знаменатель дѣлается все меньше и меньше, то ясно, что абсолютная величина дроби будетъ возрастать, ибо одно и то же число дѣлится на все меньшія и меньшія части. Въ самомъ дѣлѣ:

$$\frac{a}{\frac{1}{10}} = 10a; \ \frac{a}{\frac{1}{100}} = 100a; \ \frac{a}{\frac{1}{1000000}} = 1000000a \text{ и т. д.}$$

Поэтому, дробь, у которой числитель $= m$, а знаменатель уменьшается, безпредѣльно приближаясь къ нулю, безпредѣльно велика. Знаменатель, приближающійся къ нулю, обыкновенно, обозначаютъ черезъ 0. Поэтому, можно сказать, что дробь, у которой числитель не равенъ нулю, а знаменатель равенъ нулю, безконечно велика или равна безконечности, что изображается такъ:

$$\frac{m}{0} = \infty,$$

гдѣ ∞ означаетъ безконечность.

Однако, строго говоря, въ тотъ моментъ, когда знаменатель равенъ 0, число $\frac{m}{0}$ перестаетъ существовать.

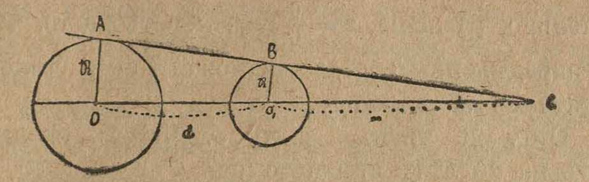
Итакъ, рѣшеніе $x = \frac{m}{0}$ можетъ обозначать, что при опредѣленныхъ условіяхъ искомое число равно безконечности, или, вѣрнѣй, что, по мѣрѣ приближенія къ нулю знаменателя дроби, выведенной для x, значеніе x безгранично увеличивается. При этомъ нужно замѣтить, что, приближаясь къ 0, знаменатель можетъ имѣть или одинаковый знакъ съ числителемъ или обратный ему: въ первомъ случаѣ дробь равна положительному безконечно-большому числу, а во второмъ—отрицательному безконечно-большому числу. Все это можно выразить одной формулой такъ:

$$\frac{m}{0} = \pm\infty.$$

Теперь провѣримъ всѣ эти разсужденія на слѣдующей задачѣ.

Задача. Разстояніе центровъ окружностей радіусовъ R и R_1 равно d. Опредѣлить точку пересѣченія общей внѣшней касательной AB съ линіей центровъ (см. чертежъ).

Рѣшеніе. Обозначимъ черезъ x разстояніе отъ центра второго круга до точки пересѣченія. Проведя изъ центровъ радіусы къ точкамъ касанія, мы, на основаніи подобія треугольниковъ GBO_1 и



CAO, можемъ написать:

$$x : (x + d) = R_1 : R.$$

Рѣшивъ это уравненіе, находимъ:

$$R_1x + R_1d = Rx;\ x(R - R_1) = R_1d;$$

откуда:

$$x = \frac{R_1d}{R - R_1}.$$

Разсмотримъ эту формулу. Числитель дроби есть число, не равное нулю. Поэтому, если предположить, что разность $R - R_1$ стремится къ 0, то дробь $\frac{R_1d}{R - R_1}$ будетъ безпредѣльно увеличиваться.

Что же это означаетъ? Да то, что по мѣрѣ того, какъ разность между радіусами обоихъ круговъ будетъ уменьшаться, точка пересѣченія будетъ все болѣе и болѣе отдаляться, и, такимъ образомъ, x будетъ безпредѣльно увеличиваться.

Другими словами, касательная будетъ приближаться къ параллельности съ линіей центровъ.

Если же $R - R_1 = 0$, то пересѣченія не будетъ вовсе, и прямая AB сдѣлается параллельной линіи центровъ. Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ безконечное рѣшеніе удовлетворяетъ условіямъ задачи.

Если условія задачи измѣняются такимъ образомъ, что знаменатель дроби, выражающей x, безпредѣльно уменьшается (уменьшеніе разности радіусовъ) и стремится къ нулю, то самое искомое число x увеличивается безпредѣльно (точка пересѣченія отдаляется). Но лишь только знаменатель обратится въ 0, рѣшенія нѣтъ (пересѣченія нѣтъ, касательная параллельна линіи центровъ).

218. Неопредѣленное рѣшеніе. Если въ дроби $\frac{b_1 - b}{a - a_1}$ число b_1 сдѣлается равнымъ b, а a сдѣлается равнымъ a_1, то формула $x = \frac{b_1 - b}{a - a_1}$ будетъ имѣть видъ:

$$x = \frac{0}{0}.$$

Такъ какъ всякое число, будучи умножено на 0, даетъ въ произведеніи 0, то, слѣдовательно, $\frac{0}{0}$ можетъ быть равно любому числу. Въ самомъ дѣлѣ, $\frac{0}{0} = 5$, ибо $0 = 0 . 5$, и $\frac{0}{0} = 25$, ибо $0 = 0 . 25$, и т. д.

Обращаясь непосредственно къ уравненію $ax + b = a_1x + b^1$, мы видимъ, что если $a = a_1$ и $b = b_1$, то это равенство обращается въ тождество, и, слѣдовательно, оно вѣрно при всякихъ значеніяхъ x. Слѣдовательно, рѣшеніе $x = \frac{0}{0}$ указываетъ на то, что уравненіе и задача неопредѣленны, и рѣшеній можетъ быть безконечное множество. Обратимся къ примѣру.

Задача. Отцу 25 лѣтъ, а сыну 5. Черезъ сколько времени отецъ будетъ на 20 лѣтъ старше сына?

Рѣшеніе. Обозначивъ черезъ x искомое число лѣтъ, мы такъ составляемъ уравненіе:

$$25 + x - (5 + x) = 20;\ 25 + x - 5 - x = 20;$$
$$20 + x = 20 + x;$$

т. е. у насъ получается равенство, правая и лѣвая часть котораго тождественны; поэтому равенство это остается вѣрнымъ при всякихъ значеніяхъ x. Такое рѣшеніе соотвѣтствуетъ и смыслу задачи, ибо отецъ всегда будетъ старше сына на 20 лѣтъ: и черезъ годъ и черезъ 3 и т. д. и т. д. Продолжая рѣшеніе этой задачи, получаемъ: $x - x = 20 - 20$; $x(1 - 1) = 20 - 20$; $x \cdot 0 = 0$; $x = \frac{0}{0}$.

219. Кажущаяся неопредѣленность. Очень часто въ рѣшеніи $x = \frac{0}{0}$ выраженіе $\frac{0}{0}$ представляетъ лишь кажущуюся неопредѣленность. Именно, выраженіе $\frac{0}{0}$ получается иногда отъ того, что и въ числителѣ и въ знаменателѣ имѣется нѣкоторый множитель, который обращается въ 0 при нѣкоторыхъ значеніяхъ буквъ. Разъяснимъ это на примѣрѣ.

Пусть, напр., мы нашли, что $x = \frac{a^2 - 1}{a^3 - 1}$. Если $a = 1$, то это значеніе x обратится въ выраженіе $\frac{0}{0}$. Если же разложить числителя и знаменателя этой дроби на множителей, то мы увидимъ, что одинъ изъ множителей обращаетъ ихъ въ 0, именно множитель $a - 1$. Итакъ,

$$\frac{a^2 - 1}{a^3 - 1} = \frac{(a + 1)(a - 1)}{(a^2 + a + 1)(a - 1)}.$$

Дѣйствительно, множитель $(a - 1)$, при $a = 1$, равенъ 0 и потому обращаетъ все выраженіе въ $\frac{0}{0}$. Такъ какъ этотъ множитель имѣется и въ числителѣ и въ знаменателѣ, то на него эту дробь можно сократить. По сокращеніи получаемъ: $\frac{a + 1}{a^2 + a + 1}$, что, при $a = 1$, равно $\frac{2}{3}$. Итакъ, $x = \frac{2}{3}$, а не $\frac{0}{0}$, какъ это сразу казалось.

Такимъ образомъ, *истиннымъ значеніемъ дроби считается то опредѣленное ея значеніе, которое получается по сокращеніи дроби на множителя, обращающагося въ 0.*

Поэтому всякій разъ, когда намъ представляется выраженіе въ видѣ $\frac{0}{0}$, мы должны прежде всего сократить дробь, выведенную для неизвѣстнаго, и лишь по сокращеніи судить о неопредѣленности рѣшенія.

220. Общій выводъ относительно рѣшеній уравненія первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ.

На основаніи всего сказаннаго о рѣшеніяхъ въ настоящей главѣ, можно сдѣлать такой выводъ: *одно уравненіе съ однимъ неизвѣстнымъ имѣетъ или одно рѣшеніе:* положительное, или отрицательное, или нулевое; *или не имѣетъ ни одного рѣшенія*; *или же*, наконецъ, *имѣетъ безчисленное множество рѣшеній.* Всѣ эти случаи можно прослѣдить при рѣшеніи и изслѣдованіи задачи, которая носитъ названіе *задачи о курьерахъ.* Задача эта будетъ рѣшена нами въ общемъ видѣ, дабы показать на ней значеніе всѣхъ случаевъ.

221. Задача о курьерахъ. Два курьера ѣдутъ въ направленіи отъ M къ N. Одинъ курьеръ проѣзжаетъ въ часъ v верстъ, а другой— v_1 верстъ. Послѣдняго видѣли на станціи B спустя h часовъ послѣ того, какъ перваго замѣтили на станціи A, отстоящей отъ B на d верстъ. Опредѣлить мѣсто встрѣчи двухъ курьеровъ.

$$M \text{———} A \underbrace{\text{————}}_{d\text{ верстъ}} B \underbrace{\text{————}}_{x\text{ верстъ}} C \text{———} N$$

Рѣшенія. Пусть курьеры встрѣтятся въ нѣкоторой точкѣ C. Обозначимъ разстояніе этой точки отъ B черезъ x. Первому курьеру, который движется со скоростью v верстъ въ часъ, пришлось проѣхать отъ A до C $d+x$ верстъ, послѣ того какъ его замѣтили на станціи A. Второму же, со скоростью v_1 верстъ въ часъ, послѣ того, какъ его замѣтили на станціи B, до встрѣчи нужно пройти разстояніе отъ B до C, равное x. Такъ какъ первый въ часъ проходитъ v верстъ, то разстояніе $d+x$ верстъ онъ пройдетъ въ $\frac{d+x}{v}$ часовъ; второй же разстояніе въ x верстъ пройдетъ въ $\frac{x}{v_1}$. Въ условіи задачи сказано, что второго курьера видѣли на станціи B черезъ h часовъ послѣ того, какъ перваго видѣли на станціи A. Поэтому можно составить такое уравненіе:

$$\frac{d+x}{v} - \frac{x}{v_1} = h \quad . \; . \; . \; . \; (1). \text{ Откуда}$$

$$(v_1 - v)x = hvv_1 - v_1 d;$$

$$x = \frac{hvv_1 - v_1 d}{v_1 - v} = \frac{v_1(hv - d)}{v_1 - v}.$$

Положительное рѣшеніе. Какъ видно изъ этой послѣдней формулы, x будетъ положительнымъ, если

$$\begin{cases} hv > d \\ v_1 > v \end{cases} \text{ или } \begin{matrix} hv < d \\ v_1 < v \end{matrix}.$$

Положительное рѣшеніе указываетъ на то, что задача при этихъ условіяхъ возможна. Въ этомъ можно убѣдиться при помощи слѣдующихъ разсужденій. Произведеніе hv обозначаетъ то разстояніе, которое проѣхалъ первый курьеръ въ h часовъ до того времени, когда второй курьеръ былъ замѣченъ на станціи B. Если $hv > d$, то это означаетъ, что въ то время, какъ второй курьеръ былъ на станціи B, первый за эти h часовъ проѣхалъ разстояніе большее, чѣмъ d, и, слѣдовательно, очутился за станціей B. Такимъ образомъ, въ тотъ моментъ, когда второй курьеръ былъ въ точкѣ B

первый былъ уже за B, и для встрѣчи необходимо, чтобы второй курьеръ догналъ перваго. А это возможно, если скорость второго будетъ *больше* скорости перваго, то-есть $v_1 > v$. Если же $hv < d$, то это означаетъ, что въ тотъ моментъ, когда второй курьеръ былъ въ точкѣ B, первый еще не дошелъ до нея. Для того, чтобы произошла гдѣ-нибудь за B встрѣча, надо, чтобы первый курьеръ догналъ второго, а это будетъ лишь въ томъ случаѣ, если $v_1 < v$, т.-е. если скорость второго будетъ меньше скорости перваго курьера. Итакъ, при наличности упомянутыхъ условій, рѣшеніе будетъ положительнымъ и будетъ указывать на то, что встрѣча произойдетъ за точкой B.

Отрицательное рѣшеніе. Изъ формулы $x = \frac{v_1(hv - d)}{v_1 - v}$ видно, что x будетъ отрицательнымъ, если

$$\begin{cases} hv < d \\ v_1 > v \end{cases} \text{ или } \begin{matrix} hv > d \\ v_1 < v \end{matrix}.$$

Отрицательное рѣшеніе указываетъ на то, что задача невозможна, если предполагать, что встрѣча произойдетъ за станціей B (по направленію къ N). Такой встрѣчи (за B) не будетъ; въ этомъ можно убѣдиться помощью такихъ разсужденій. Такъ какъ такое рѣшеніе получается, если или $hv < d$ и $v_1 > v$ или $hv > d$ и $v_1 < v$, то надо разсмотрѣть, что означаютъ эти неравенства.

Неравенство $hv < d$ означаетъ, что первый курьеръ за h часовъ пройдетъ разстояніе hv, меньшее, чѣмъ d. Такимъ образомъ, въ то время, какъ второй курьеръ будетъ на станціи B, первый до нея не дойдетъ, и между обоими курьерами въ этотъ моментъ будетъ нѣкоторое разстояніе. Такъ какъ, кромѣ того, $v_1 > v$, то-есть скорость второго больше скорости перваго, то, слѣдовательно, первый курьеръ не догонитъ второго, и встрѣчи за станціей B не произойдетъ. Точно также не произойдетъ встрѣчи за станціей B, если разстояніе hv будетъ больше d, а скорость второго будетъ меньше скорости перваго. Въ такомъ случаѣ, ни въ какомъ мѣстѣ за станціей B, второй курьеръ не догонитъ перваго. Первый будетъ все время впереди, ближе къ станціи N, и разстояніе между курьерами будетъ за точкой B увеличиваться.

Однако, отрицательное рѣшеніе можетъ указывать на то, что встрѣча произошла не за станціей B, а до нея. Это, конечно, можетъ быть въ томъ случаѣ, если по смыслу задачи требуется опредѣлить мѣсто встрѣчи, гдѣ бы то ни было, какъ вправо отъ B, такъ и влѣво отъ нея. Въ такомъ случаѣ встрѣча произошла въ разстояніи x верстъ влѣво отъ точки B до того момента, какъ второй курьеръ былъ замѣченъ на станціи B.

Нулевое рѣшеніе. Если въ формулѣ $x = \frac{v_1(hv - d)}{v_1 - v}$ число hv станетъ равнымъ d, а v_1 не будетъ равнымъ v, то $x = \frac{v_1 . 0}{v_1 - v} = \frac{0}{v_1 - v} = 0$.

Такое рѣшеніе означаетъ, что встрѣча произойдетъ на разстояніи 0 верстъ отъ станціи B, т.-е. на самой станціи B. Дѣйствительно, если разстояніе hv, пройденное первымъ курьеромъ за h часовъ, будетъ равно разстоянію d между станціями A и B, то это,

означаетъ, что и первый курьеръ и второй въ одинъ и тотъ же моментъ будутъ находиться на станціи B. Конечно, послѣ этого момента, вслѣдствіе неравности ихъ скоростей, они разъѣдутся, и иной встрѣчи, кромѣ указанной встрѣчи на станціи B, не произойдетъ.

Безконечное рѣшеніе. Если $hv \gtrless d$, а $v_1 = v$, то $x = \frac{v_1(hv-d)}{0}$, что, какъ мы указывали выше, означаетъ, что искомаго числа нѣтъ, встрѣчи не произойдетъ. Въ самомъ дѣлѣ, если hv больше или меньше d, то, значитъ, или первый курьеръ впереди, или второй. Такъ какъ при томъ скорости ихъ равны, то разстояніе между ними будетъ всегда одно и то же, и встрѣчи вовсе не произойдетъ никогда, ни до B, ни за B

Замѣтимъ, что безконечное рѣшеніе $x = \frac{v_1(hv-d)}{0}$ имѣетъ еще и другое значеніе. Именно, оно означаетъ, что мѣсто встрѣчи все болѣе и болѣе удаляется отъ точки B, поскольку уменьшается разность между скоростями. При весьма малой разности скоростей, точка встрѣчи весьма далеко отстоитъ отъ B, и, наконецъ, какъ только скорости будутъ равными, встрѣчи вовсе не произойдетъ.

Неопредѣленное рѣшеніе. Неопредѣленное рѣшеніе, какъ мы знаемъ, имѣетъ мѣсто тогда, когда $x = \frac{0}{0}$. Въ данномъ случаѣ это будетъ, если $hv = d$ и $v_1 = v$. Неопредѣленное рѣшеніе указываетъ на то, что задача удовлетворяется любымъ числомъ и имѣетъ безчисленное число рѣшеній. Въ самомъ дѣлѣ, если $hv = d$, то оба курьера въ одинъ и тотъ же моментъ прибудутъ на станцію B, и такъ какъ и скорости у нихъ равны, то они, очевидно, ѣдутъ и ѣхали все время вмѣстѣ. Поэтому за мѣсто встрѣчи можно принять любое мѣсто пути.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что значитъ изслѣдовать уравненіе? Изучить и разсмотрѣть особенные случаи рѣшеній, а также опредѣлить значеніе каждаго изъ этихъ случаевъ. 2) Общій видъ уравненія первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ? $ax + b = a_1x + b_1$. 3) Какія числа a, a_1, b и b_1? Положительныя, или отрицательныя, или равныя нулю. 4) Когда рѣшеніе уравненія $ax + b = a_1x + b_1$ будетъ положительнымъ? Если $b_1 - b > 0$ и $a - a_1 > 0$, или если $b_1 - b <$ и $a - a_1 < 0$. 5) Что означаетъ положительное рѣшеніе? Что задача возможна. 6) Когда получается отрицательное рѣшеніе? Когда одна изъ разностей $b_1 - b$ и $a - a_1$ положительная, а другая отрицательна. 7) Значеніе нулевого рѣшенія? Оно или даетъ правильный отвѣтъ на вопросъ задачи, или же указываетъ на невозможность ея. 8) На что указываетъ безконечное рѣшеніе? На то, что задача невозможна. 9) Какое рѣшеніе получается, если $x = \frac{0}{0}$? Неопредѣленное, что означаетъ, что и уравненіе и рѣшеніе неопредѣленны. 10) Когда бываетъ кажущаяся неопредѣленность? Когда выраженіе вида $\frac{0}{0}$ получается вслѣдствіе присутствія въ знаменателѣ и числителѣ множителя, обращающагося въ 0 при нѣкоторыхъ значеніяхъ буквъ. 11) Какъ устранить эту неопредѣленность? Сократить числителя и знаменателя на множитель, обращающійся въ 0. 12) Сколько рѣшеній можетъ имѣть уравненіе первой степени съ однимъ неизвѣстнымъ? Или одно, или ни одного, или безчисленное множество рѣшеній.

Курсъ латинскаго языка.

Publius Vergilius Maro. — Публій Вергилій Маронъ. [1])

(*Продолженіе*).

Энеида.

Пѣснь первая.

Слова.

Ст. 320—325. lynx, lyncis—рысь
spumo, -avi, -atum, -are—пѣниться
aper, apri—кабанъ
Ст. 337. sura, ae—икра (ноги)
cothurnus, i—котурна (родъ обуви)
Ст. 339. introctabilis, e—грубый, непреклонный
Ст. 341. germanus, i—родной братъ
ambages, um—закоулки; подробности
fostigium, ii—верхушка
Ст. 353. inhumatus, i—непогребенный
Ст. 359. thesaurus, i—сокровище
Ст. 367. mercor, mercatus sum, mercari—покупать
taurinus, a, um—бычачій, воловій
Ст. 387. aura, ae—вѣтерокъ
vitalis, e—жизненный
Ст. 389. limen, liminis—порогъ
Ст. 393. cycnus, i—лебедь
Ст. 394. plaga, ae—область
ales, alitis—птица
Ст. 402. roseus, a, um—розовый
cervix, cérvicis—шея
ambrosia, ae—амброзія
Ст. 415—420. thus, thuris—ладонъ
caleo, calui, calitum calére—пылать, горѣть
sertum, i—вѣнокъ
halo, -avi, -atum, -are—дышать
semita, ae—тропинка
Ст. 430—435. adultus, a, um—взрослый
liqueo, liqui, liquére—быть жидкимъ
stipo, -avi, -atum, -are — сжимать, стѣснять
Ст. 435. ignavus, a, um—лѣнивый
fucus, i—пчела
ferveo, fervui, fervére—кипѣть
redoleo, redolui, redolére—пахнуть
thymum, i—ѳиміамъ
fragro, -avi, -atum, -are — издавать запахъ
Ст. 450. lenio, -ivi, -itum, -ire—облегчать, смягчать
Ст. 465. humécto, -avi, -atum, -are—мочить, дѣлать влажнымъ
cristatus, a, um — хохлатый, съ перомъ на шлемѣ
níveus, a, um—снѣжный
tentorium, ii—палатка
Ст. 476. resupinus, a, um — лежащій навзничь
Ст. 489. eous, a, um—утренній
Ст. 490—495. lunatus, a, um—серповидный, луноподобный
pelta, ae—небольшой щитъ
cingula, ae—поясъ
mamma, ae—грудь
bellatrix, bellatricis—воительница
Ст. 500. glomero, -avi, -atum, -are—свертывать; скучиваться

---

[1]) Текстъ „Энеиды", пѣснь первая, см. приложеніе къ 24-му выпуску.

Ст. 505. foris, is—дверь
testûdo, testudinis—черепаха; сводъ
Ст. 516. amictus, a, um—одѣтый
Ст. 536. prôcax, procâcis — дерзкій, необузданный
Ст. 557. fretum, i—проливъ; море
saltum—по крайней мѣрѣ
Ст. 567. obtûndo, obtudi, obtusum (obtunsum),obtûndĕre—притуплять, дѣлать нечувствительнымъ
Ст. 590—595. caesàries, -iei — густые волосы, шевелюра
gênitrix, -icis—родительница
ebur, éboris—слоновая кость
decus, decoris—украшеніе
Ст. 599. egenus, a, um—нуждающійся
Ст. 608. convéxum, i—долина
Ст. 645—650. palla, ae—мантія
rigeo, rigui, rigére—быть жесткимъ
croceus, a, um—шафрановый
acanthus, i—египетская акація
Ст. 655—660. baccatus, a, um—унизанный жемчугомъ
gemma, ae—драгоцѣнный камень
donum, i—даръ
Ст. 661. ambîguus,a, um — двусмысленный
bilînguis, e—двуязычный, двуличный
aliger, a, um—крылатый
Ст. 665. temno, temsi, temtum, témnĕre—презирать
Ст. 670. blandus, a, um—льстивый
Ст. 680. sopio, -ire—усыплять
Ст. 685. grémium, ii—нѣдро, лоно
làtex, làticis—влага, вино
Ст. 693. amaracus, i—амаракъ (растеніе)
Ст. 697. aulaeum, i—коверъ
sponda, ae—кровать, постель
Ст. 700—705. ostrum, i—пурпуръ
famulus, i—рабъ, слуга
lympha, ae—вода, жидкость
canistrum, i—корзинка
ceres, cereris—хлѣбъ
tondeo, totondi, tonsum, tondére — стричь
mantile, is—полотенце
villus, i—косма, шерсть
famula, ae—рабыня, служанка
adoleo, -lui, adolere—возжигать
Ст. 706. poculum, i—чаша
Ст. 708. torus, i—ложе
Ст. 720. aboleo, abolevi, abòlitum, abolére—уничтожить
Ст. 724. cratera, ae—чаша
Ст. 725—730. atrium, ii—зала
lychnus, i—лампа
làquear, laqueàris—потолокъ
funale, is—факелъ
merum, i—вино
patera, ae—чаша
Ст. 740. proceres, procerum—стоящіе во главѣ, предводители
cithra, ae—цитра
crinitus, a, um—волосатый
auratus, a, um—позолоченный
Ст. 745. tingo (tinguo), tinxi, tinctum, tîngĕre—погружать, опускать.

Объясненія и разборъ.

Общее содержаніе 1-ой пѣсни «Энеиды» таково:

Богиня Юнона слышала, что нѣкогда италійскій народъ, произошедшій отъ троянцевъ, нападетъ на Либію, т.-е. на Карѳагенъ, который пользовался особымъ ея покровительствомъ, и разрушитъ его. Желая предотвратить будущую гибель Карѳагена и вообще по многимъ причинамъ гнѣвающаяся на троянцевъ, Юнона во что бы то ни стало рѣшила помѣшать троянцу Энею, послѣ разрушенія греками Трои направившемуся въ Италію, благополучно достигнуть назначенной ему судьбой земли. Узнавъ, что Эней со своими спутниками уже отплылъ отъ береговъ Сициліи, она обратилась къ богу вѣтровъ Эолу съ просьбой выпустить на волю вѣтры и разсѣять корабли Энея по морю. Эолъ исполнилъ просьбу богини, но не успѣлъ довести до конца начатое дѣло, ибо морской богъ Нептунъ приказалъ вѣтрамъ оставить море въ покоѣ. Эней съ нѣкоторыми спутниками успѣлъ благополучно высадиться на берегъ Либіи, и лишь нѣсколько его кораблей пропали во время бури. На либійскомъ берегу Энею явилась въ образѣ охотницы богиня Венера, его заступница и покровительница, и по преданію—его мать. Она разсказала ему о томъ мѣстѣ, на которомъ онъ очутился, сообщила ему о невредимости его пропавшихъ во время бури спутниковъ и кораблей и дала наставленія, какъ вести себя въ Карѳагенѣ предъ царицей Дидоной. Болѣе того, зная вѣроломство тирійцевъ и боясь, какъ бы Дидона не повредила троянцамъ, она къ ней послала Купидона, который воспламенилъ бы

ее любовью къ Энею. Старанія Венеры увѣнчались успѣхомъ. Дидона радушно приняла троянцевъ и устроила богатый пиръ, во время котораго по ея просьбѣ Эней сталъ разсказывать о своихъ приключеніяхъ, начиная съ троянской войны. Самый разсказъ Энея начинается во 2-ой пѣснѣ «Энеиды».

Стихи 1—7. Здѣсь Вергилій *указываетъ на общее содержаніе* всей поэмы.— Порядокъ словъ: ... qui primus ab oris Troiae fato profugus Italiam Laviniaque litora venit; ille vi superum multum iactatus et terris et alto, ob iram memorem saevae Iunonis и т. д.—*cano* означ.: *воспѣваю*; такъ обычно начинались классическія поэмы, которыя не разсказывали, не повѣствовали, а воспѣвали героевъ и событія.—*arma* здѣсь имѣетъ смыслъ не буквальный (оружія), а переносный: *войны*.—*primus* означ.: *впервые, когда-то*.—*fato*—ablat. causae.—*Laviniaque... litora*—accusat. при venit; que здѣсь имѣетъ значеніе не соединит. союза *и*, а реченія: *а именно* (que explicativum); Лавинійскимъ названъ здѣсь западный берегъ Италіи отъ города Лавинія, по преданію — позднѣе основаннаго здѣсь Энеемъ.—*terris et alto*—ablat. loci.—*iactatus* — подразумѣв.: est.—*superum* = superorum (genet. plural.).—*memorem*—опредѣленіе къ iram.—*bello*—ablat. temporis.—*passus*—подразум. est.—*dumconderet... inferretque*—dum имѣетъ здѣсь значеніе: *пока не* (смыслъ цѣли) и потому сказум. въ coniunct.—*Latio*—dativus при inferret. — *genus unde* — подразум.: *произошелъ*. — *Albani patres* — отцы Альба-Лонги, бывшей главнымъ городомъ Лаціума до Рима; по преданію Альба-Лонга основана была сыномъ Энея.

Стихи 8—11. Здѣсь Вергилій, по обычаю всѣхъ древнихъ эпическихъ поэтовъ, *обращается къ музѣ* за помощью и какъ бы благословеньемъ на трудное дѣло.—*quo numine laeso*—ablat. causae. — *deum*=deorum; regina deorum считалась Юнона, какъ супруга Юпитера.—*volvere* означаетъ: терпѣть сыплющіяся на голову несчастія.—*pietate*—ablat. limitationis.—tantaene=ne tantae.—*animis caelestibus*—ablativus.

Стихи 12—18. Образованіе Карѳагена и отношеніе къ нему Юноны.—*Tyrii... colonii*—колонисты изъ города Тира въ Финикіи.—*tenuere*=tenuerunt.—Порядокъ словъ: contra Italiam Tiberinaque ostia longe. — *Tiberinaque*: que explicativum.—*dives opum*: opum—genet. весьма рѣдкій и означающій *отношеніе* такого же рода, какъ ablat. limitationis. —*studiis* — ablat. causae. — Порядокъ словъ: quam unam Iuno coluisse fertur magis omnibus terris Samo posthabita.— *Iuno coluisse*—nominat. cum infinit. при fertur.—*omnibus terris*—ablat. comparationis. —*posthabita Samo*—ablat. absolutus; Samo—островъ Самосъ, на которомъ тоже былъ храмъ Юноны.—Порядокъ словъ: dea iam tum hoc regnum esse gentibus tenditque fovetque, si qua fata sinant.—*hoc... esse*—accusat. cum infinit. при tenditque fovetque; hoc (согласовано съ regnum) здѣсь стоитъ вмѣсто hanc (вмѣсто подразумѣваемаго Carthaginem). — *gentibus* — dativus.—*qua fata*: qua здѣсь ablativus. при которомъ подразумѣвается *ratione*, т.-е.: *какимъ-нибудь образомъ*.

Стихи 19—22. Предначертаніе судебъ.—Порядокъ словъ: sed enim audierat progeniem duci a sanguine Troiano, quae olim verteret Tyrias arces.—*progeniem... duci*—accusat. cum infinit. при audierat.—*verteret*—coniunctivus obliquus (въ этомъ и суть предначертанія судебъ).—*Tyrias... arces*=Карѳагенъ.— *populum... venturum* (подразум. esse)—accusat. cum infinit. въ связи съ тѣмъ же audierat.—*excidio*—dativ. finalis.—*volvere*=volverunt.—*Parcas*: Парки были три богини судьбы, изъ которыхъ двѣ пряли нить жизни людей, а третья перерѣзывала ее.

Стихи 23—33. Причины гнѣва Юноны на троянцевъ.—*veterisque... belli*—genet. при memor (genetivus memoriae).— *Saturnia*: Юнона считалась дочерью Сатурна. — *Argis*=Argivis; такъ названы греки отъ города Аргоса въ южной Греціи. —*irarum*: pluralis для большей выразительности, что часто наблюдается у поэтовъ. — *animo* — ablat. separationis. — *alta mente* — ablat. loci. — *repostum* = repositum. — *iudicium Paridis*: существуетъ миѳъ о томъ, что Парисъ, сынъ троянскаго царя, избранъ былъ богинями Юноной, Минервой и Венерой, спорившими о красотѣ, судьей для разрѣшенія ихъ спора; Парисъ рѣшилъ споръ въ пользу Венеры, чѣмъ навлекъ на себя и на весь троян-

скій народъ гнѣвъ Юноны. Отсюда понятно и выраженіе: *spretaeque formae*.— *genus invisum*: Юнона еще ненавидѣла троянцевъ за то, что они, по преданію, были потомки Дардана, который былъ сыномъ Юпитера и дочери Атланта, Электры; изъ ревности къ Электрѣ Юнона возненавидѣла весь происшедшій отъ нея родъ. — *honores rapti Ganimedis*: у Юпитера и Юноны была дочь Геба, на которой лежала обязанность подавать нектаръ богамъ за столомъ Юпитера; но вотъ у одного изъ троянскихъ царей родился сынъ Ганимедъ, который былъ до того красивъ, что Юпитеръ послалъ своего орла похитить его и назначилъ на мѣсто Гебы, что еще болѣе усилило гнѣвъ Юноны на троянцевъ.—*his*—ablat. causae.—*Danaum*=Danaorum; другое названіе грековъ отъ одного изъ ихъ миѳическихъ родоначальниковъ Danaus. Вообще, греки у Вергилія часто называются метонимически, по названіямъ отдѣльныхъ областей, городовъ или героевъ.—*Latio*—ablat. при arcebat. *Ст. 33. tantae molis* — genet. pretii.

Стихи 34—49. Размышленія Юноны. — *Siculae telluris*: разсказъ здѣсь начинается съ того момента, какъ Эней со своими спутниками отплылъ отъ береговъ Сициліи для дальнѣйшаго слѣдованія по назначенному ему судьбой пути.— *altum* имѣетъ значеніе: *открытое море*.—*aere*=мѣдной обшивкой корабельнаго носа.—*cum Iuno*: cum inversum. — *mene... desistere... posse*: ne — вопросит. частица *или*; me desistere... posse—accusat. cum infinitivo, который стоитъ здѣсь въ связи съ подразумѣвающимся *размышляла*, какъ если бы за нимъ слѣдовала косвенная рѣчь.—*incepto*—ablat. при desistere (separation.).—*Italia*—ablat. при avertere. — *Teucrorum*: троянцы иначе называются Teucri, отъ своего перваго царя Тевкра.—*Pallasne*=ne Pallas: *ne* здѣсь частица *вѣдь*; Pallas (Паллада)— другое названіе богини войны и мудрости Аѳины (или Минервы—у римлянъ).— *Argivum*=Argivorum, т.-е. грековъ. — Порядокъ словъ: ob noxam et furias unius Aiacis Oilei.—Aiacis Oilei=Аякса, сына Оилея; Аяксъ былъ царь локрійцевъ. Здѣсь намекается на преступный поступокъ Аякса по отношенію къ дочери троянскаго царя Пріама Кассандрѣ.—Порядокъ словъ: ipsa rapidum ignem Iovis iaculata (подразум. *est*) e nubibus. — *divum* = divorum. — *incedo*=являюсь. — *una cum gente*=cum una gente.—*honorem*=дары.

Стихи 50—64. Рѣшеніе Юноны и отправленіе въ царство Эола.—Порядокъ словъ: talia secum volutans dea flammato corde in patriam nimborum... venit.— *talia*: подразумѣвается *verba*. — *volutans* указываетъ на быстроту теченія ея мыслей.—*furentibus Austris*—ablat. limitation.— *Aeoliam*: такъ называли въ древнее время группу острововъ къ сѣверу отъ Сициліи, которые, вѣроятно, были когда-то вулканами и поэтому представлялись царствомъ бурныхъ вѣтровъ.— *ni faciat*=nisi faciat. — *qui... sciret* — опредѣлит. предложеніе со смысломъ цѣли.—*foedere certo*—ablat. modi и имѣетъ смыслъ: *lege certa*.—*laxas... habenas*: вѣтры здѣсь изображаются въ видѣ необузданныхъ коней. — *iussus*=по приказанію, participium coniunctum.—*usa est*=обратилась.

Стихи 65—75. Просьба Юноны.—*Tyrrhenum... aequor*=такъ называлась часть Средиземнаго моря между Италіей, Сициліей, Сардиніей и Корсикой. — *ventis*—dativ. къ incute.—*praestanti corpore*—ablat. qualitatis. — *bis septem*= дважды семь, поэтическій оборотъ.—*quarum*—genet. partitiv.—*quae*=ea, quae.— *forma*—ablat. limitationis. — Порядокъ словъ: ut tecum omnes annos pro talibus meritis exigat. — *ut... exigat* — ut finale.— *omnes annos*—accusat. времени.— *pulchra... prole*—ablat. instrumenti.

Стихи 76—80. Отвѣтъ и согласіе Эола.—*haec contra*: подразумѣвается: *dixit*.—Порядокъ словъ: tuus labor (est), o regina, explorare, quid optes—*quid optes*—косвенный вопросъ и потому coniunctivus.—*mihi... fas est*=мой долгъ — *quodcumque hoc regni*=hoc, quodcumque regni est.—*Iovemque* означаетъ: *рас. положеніе Юпитера.* — Порядокъ словъ: facis nimborumque tempestatumque potentem.

Стихи 81—91. Буря на морѣ.—*Ст. 81. Haec ubi dicta*: подразумѣвается *sunt*. — *conversa cuspide*—ablat. instrumenti. *Ст. 82. agmine facto*— ablat. absolutus. *Ст. 83. qua data porta*: подразум. est; qua—ablat. loci.—*turbine*— ablat. modi (*въ видѣ* вихря). *Ст. 84. incubuere*=incubuerunt.—*a sedibus imis*: изъ

глубинъ (дословно: изъ нижайшихъ сѣдалищъ).—*totumque*: подразумѣвается *mare*. *Ст. 85. Eurus*—восточный вѣтеръ; *Notus* — южный; *Africus*—юго-западный.—*procellis*—ablat. limitationis. *Ст. 86*. vastos fluctus ad litora volvunt. *Ст. 87. virum*=virorum. *Ст. 90. poli*, т.-е. концы земной оси; слово это указываетъ на необыкновенные размѣры бури, заставившей дрожать землю у основаній. *Ст. 91*. Порядокъ словъ: praesentemque mortem viris omnia intentant.

Стихи 92—101. Мольба Энея.—Ст. 92. solvuntur frigore: коченѣютъ отъ холода; frigore—ablat. causae. *Ст. 93. duplices*: обѣ; сложенныя. *Ст. 94. talia*: подразумѣв. verba.—*voce refert*: произноситъ, издаетъ. *Ст. 95. quis*—здѣсь вмѣсто: *quibus*. *Ст. 96. contigit*: удалось, выпало на долю. — *oppetere*: опущено дополненіе *mortem*. — *Danaum*=Danaorum. — *fortissime*—обращеніе, согласовано съ Tydide. *Ст. 97. Tydide*—Тидидъ, или Фетидъ, т.-е. сынъ Тидея: прозвище это Эней относитъ къ герою троянской войны Діомеду, сыну этолійскаго царя Тидея, который чуть не убилъ подъ Троей Энея, спасшагося только благодаря заступничеству Венеры.—Дальнѣйшій порядокъ словъ: mene (=ne me) Iliacis campis non potuisse occumbere tuaque destra effundere hanc animam. *Ст. 99. saevus* — эпитетъ къ Hector. — *Aeacidae*: Ахилла, внука Эака. *Ст. 100. Sarpedon*: царь ликійскій, убитый подъ Троей Патрокломъ.—*Simois*: небольшая рѣчка въ Троадѣ, притокъ Скамандра.

Стихи 102—123. Кораблекрушеніе.—Ст. 102. iactanti—dativ., показывающій направленіе послѣдующаго дѣйствія; по-русски удобнѣй передать этотъ dativus цѣлымъ придаточн. предложеніемъ.—*Aquilone*—ablat. causae; *Aquilo*—сѣверный вѣтеръ. *Ст. 104. undis*—dativ. *Ст. 105. cumulo*—ablat. modi. *Ст. 106. hi* относится къ кораблямъ и находящимся на нихъ людямъ. *Ст. 108. Tres* относится къ подразумѣв. naves. *Ст. 109. Aras* есть названіе скалистыхъ Эгатскихъ острововъ (недалеко отъ Кареагена); Arae (алтари) назывались они отъ того, что въ этомъ мѣстѣ римляне и кареагеняне заключили миръ, положившій конецъ Первой Пунической войнѣ. *Ст. 111. brevia et syrtes*: мели и пески, т.-е. песчаныя отмели. *Ст. 114. ipsius*, т.-е. Aeneae. *Ст. 115. pronusque*: que относится не къ слову pronus, а къ volvitur. — *magister* здѣсь означаетъ: *кормчій*. *Ст. 120. Achatae:* Ахатъ былъ однимъ изъ сподвижниковъ Энея. *Ст. 122. hiems* здѣсь имѣетъ значеніе: *буря*. — *laxis... compagibus* — ablat. absolut. *Ст. 123. rimisque*—ablat. causae.

Стихи 124—156. Нептунъ приходитъ на помощь троянцамъ.—Ст. 124. misceri... pontum — accusat. cum infinit. въ зависимости отъ sensit. — *magno murmure*—ablat. modi. *Ст. 125. emissamque hiemem* (подразум. *esse*) — тоже accusat. cum infinit. въ зависимости отъ того же sensit.—*Neptunus*: богъ моря (греческій Поссейдонъ). *Ст. 126. stagna refusa* (подразум. *esse*)—accusat. cum infinit. — *alto* — dativus. *Ст. 128—129*. Порядокъ словъ: videt classem Aeneae disiectam toto aequore, Troas oppressos fluctibus caeliqu ruina. *Ст. 130. latuere*=latuerunt.—*fratrem*, т.-е. отъ Нептуна. *Ст. 132*. Порядокъ словъ: tantane (= ne tanta) fiducia generis vestri vos tenuit?—*generis... vestri* указываетъ на то, что по воззрѣніямъ грековъ и римлянъ вѣтры считались живыми существами, между прочимъ—потомками титана Астрея и Авроры. *Ст. 135. Quos ego*! — выраженіе, означающее: «я васъ!», ставшее поговоркой. *Ст. 136. post* — здѣсь нарѣчіе: впослѣдствіи.—*non simili poena*: не такимъ еще наказаніемъ, т.-е.: я не ограничусь однимъ выговоромъ.—*commissa*: содѣянное. *Ст. 137. maturate fugam*: убирайтесь прочь! *Ст. 138. pelagi*—genet. obiect. *Ст. 139. Sorte* указываетъ на то, что управленіе вселенной братья Юпитеръ (небо и земля), Нептунъ (море) и Плутонъ (преисподняя) подѣлили между собой жребіемъ. — *datum*: подразум. est. *Ст. 140*. illa se iactet in aula=in illa aula se iactet.—*iactet* — coniunctivus hortativus. *Ст. 141. ventorum*—genet. possessivus.—*regnet*—то же, что и iactet. *Ст. 142. dicto* citius—ablat. comparationis. *Ст. 144. Cymothoë*: Нереида, морское божество.—*Triton*: морской богъ, по повелѣнію Нептуна трубящій въ раковину, тѣмъ укрощая или волнуя море. *Ст. 145. ipse:* самъ Нептунъ. — *tridenti*—ablativus iustrum. *Ст. 146. aperit* syrtes: aperit здѣсь: *обнаруживаетъ*, расчищаетъ путь (по отмелямъ). *Ст. 147. summas undas*: по гребнямъ волнъ. *Ст. 148. cum saepe coorta est*—предложеніе времени; cum saepe имѣетъ значе-

nie cum iterativum. *Ст. 151.* Порядокъ словъ: tum si forte quem virum gravem pietate ac meritis.—*gravem*: достопочтеннаго, уважаемаго. *Ст. 152. conspexere*= conspexerunt. — *arrectisque auribus* — ablat. absolutus. *Ст. 155—156. genitor* относится къ Нептуну. — Порядокъ словъ: caeloque aperto invectus flectit equos curruque secundo volans dat lora.—*secundo* здѣсь: на *быстро катящейся*.—*dat lora* относится къ подразумѣв. equis.

Стихи 157—179. Эней и его спутники достигають берега Либiи (Карѳагена).—*Ст. 157. Aeneadae*: общее названiе спутниковъ Энея.—*quae proxima litora*=ea litora, quae proxima sunt. *Ст. 160—161.* Порядокъ словъ: ...quibus frangitur omnis unda ab alto inque sinus reductos sese scindit.—sinus... reductos надо понимать слѣдующимъ образомъ: волны, встрѣчающiя отпоръ со стороны острова, разбиваются о берегъ и уже мелкими *струйками*, или змѣйками, *текутъ обратно* въ море. *Ст. 162. hinc atque hinc*: тутъ и тамъ, съ разныхъ сторонъ. — *vastae rupes*: подразумѣв. sunt. *Ст. 163. late*: на широкомъ пространствѣ. *Ст. 164. tum* здѣсь имѣетъ значенiе: *долѣе*. *Ст. 166. scopulis pendentibus* — ablativus materiae (т.-е. матерiала). *Ст. 167. vivo... saxo* — тоже ablat. materiae. *Ст. 168—169.* Порядокъ словъ: Hic fessas naves non ulla vincula tenent; unco morsu ancora non alligat. *Ст. 170.* Порядокъ словъ: hoc Aeneas subit collectis septem navibus ex omni numero. — *collectis navibus*—ablat. absolutus. *Ст. 171. magno amore* — ablat. modi. *Ст. 172. optata... harena*— ablat. къ глаг. potiuntur. *Ст. 174. silici* — ablat. къ глаг. excudit. *Ст. 175. arida nutrimenta*: валежникъ, сухiя листья и проч. *Ст. 177. Cererem*: Церера— богиня земледѣлiя; здѣсь названiе богини употреблено вмѣсто названiя покровительствуемаго ею предмета, т.-е. вмѣсто *хлѣба*.—*undis*—ablat. causae къ corruptam. — *Cerealiaque arma*: въ широкомъ смыслѣ это земледѣльческiя орудiя вообще; въ настоящемъ случаѣ — принадлежности для приготовленiя хлѣба. *Ст. 179. flammis... saxo*—ablat. instrumenti.

Стихи 180—197. Охота на оленей и приготовленiе къ обѣду.—*Ст. 181. pelago* — dativ. — *Anthea si quem*=si quem Anthea; si здѣсь имѣетъ значенiе *не... ли*: не увидитъ ли онъ.—*Anthea*: т.-е. корабль подъ начальствомъ Анѳея, или: одинъ изъ анѳеевыхъ кораблей. *Ст. 183. Capyn*: другой военачальникъ Энея, именемъ котораго обозначается здѣсь корабль.—*arma Caici*: въ качествѣ отличительнаго признака кораблей у древнихъ служило оружiе, привѣшенное къ кормѣ. *Ст. 190. cornibus arboreis*—ablat. qualitatis къ capita. *Ст. 191.* Порядокъ словъ: agens telis miscet turbam inter nemora frondea. *Ст. 193. cum navibus*=cum numero navium, т.-е. онъ убилъ столько оленей, сколько имѣлъ здѣсь кораблей. *Ст. 194.* et socios partitur in omnes=et partitur in omnes socios. *Ст. 195.* Порядокъ словъ: deinde vina quae bonus Acestes cadis onerarat.— *Acestes*: троянецъ, который послѣ паденiя Трои отправился въ Сицилiю и тамъ основалъ городъ.—*onerarat*=oneraverat.—*litore Trinacrio*: на берегу Сицилiи; Тринакрiей же Сицилiя у поэтовъ называется потому, что она имѣетъ три мыса, далеко вдающихся въ море. *Ст. 197. dictis*: словами.

Стихи 198—207. Застольное слово Энея.—*Ст. 198. ante* здѣсь нарѣчiе: *прежде*. — *malorum* — genet. при прилагательномъ ignari. *Ст. 200. Scyllaeam rabiem*: Scylla былъ крутой выступъ у южнаго берега Италiи, дѣлавшiй это мѣсто весьма опаснымъ для кораблей. *Ст. 201. Cyclopea saxa*: скалы Сицилiи, по преданiю, населенныя циклопами. *Ст. 207. vosmet*=vos.—*rebus... secundis*— dativ. finalis.

Стихи 208—222. Обѣдъ.—*Ст. 208. curis ingentibus* — ablat. causae къ aeger. *Ст. 210. illi*, т.-е. спутники Энея. — *dapibusque futuris*: dativ. finalis. *Ст. 211. costis* — ablat. къ deripiunt. *Ст. 212. veribusque* — ablat. *Ст. 213. aëna*=мѣдные сосуды. *Ст. 215. implentur*: напиваются и наѣдаются; вдоволь пьютъ и ѣдятъ. — *veteris Bacchi*—genet. въ зависим. отъ глагола implentur: Bacchi здѣсь замѣняетъ слово вино (Вакхъ—богъ вина и веселья).—pinguisque ferinae—тоже genet. къ implentur. *Ст. 216. exempta... remotae*: подразум. sunt. *Ст. 217.* Порядокъ словъ: amissos socios longo sermone requirunt. *Ст. 218. spemque metumque inter*=inter spem et metum.—*seu vivere*: подразумѣвается *eos* (т.-е. socios), accusat. cum infinit. къ credant.—*credant* — coniunct. dubitativus

Ст. 219. extrema pati nec... exaudire: подразум. *eos*, тоже accusat. cum infinit. къ тому же credant.—*vocatos*—лучше перевести существит.: *зова. Ст. 221. secum*: въ душѣ.

Стихи 223—253. Жалоба Венеры Юпитеру.—Ст. 223. am finis erat: т.-е. обѣдъ и бесѣда приходили къ концу. *Ст. 224. mare velivolum*: velivolum эпитетъ къ mare; дословно velivolum означаетъ: летящій на парусахъ. *Ст. 228. tristior*: весьма печальная, болѣе обыкновеннаго печальная. *Ст. 229.* O qui=o tu, qui. *Ст. 232. poluere*=potuerunt.—*quibus... passis*—dativus. *Ст. 233.* Порядокъ словъ: cunctus orbis terrarum ob Italiam clauditur. *Ст. 234. hinc Romanos* подразум. *esse*—accusat. cum infinit. въ зависимости отъ глагола policitus (ст. 237).—*volventibus annis*—ablat. absolutus. *Ст. 235. hinc fors ductores* — accusat. cum infinit. въ зависимости отъ того же pollicitus. — *revocato a sanguine*=a revocato sanguine. *Ст. 236. qui... tenerent*—coniunctivus obliquus, т.-е. Венера передаетъ въ косвенномъ видѣ обѣщаніе Юпитера. *Ст. 237. pollicitus*: подразумѣвается *es*. — *quae te... sententia vertit*: смыслъ этого таковъ: какая же новая мысль измѣнила твое намѣреніе? *Ст. 238. hoc*—ablat. causae. *Ст. 239. fatis contraria fata rependens*: однѣми судьбами уравновѣшивая враждебныя судьбы, т.-е. противополагая настоящимъ превратностямъ судьбы будущую судьбу. *Ст. 240. eadem fortuna*: т.-е. все та же враждебная судьба, печальная участь. *Ст. 242. Antenor*: троянецъ Антеноръ послѣ разрушенія Трои отправился въ Италію и тамъ основалъ городъ Patavium (нынѣшняя Падуя). *Ст. 244. Liburnorum*: такъ назывались племена, населявшія нынѣшнюю Кроацію. — *fontem... Timavi*: небольшая рѣчка въ Истріи. *Ст. 245. per ora novem*: по девяти углубленьямъ, ущельямъ. *Ст. 247. hic tamen*: несмотря на всѣ препятствія, онъ все-таки и т. д.—*ille* относится къ Антенору. *Ст. 249. placida... pace*—ablat. modi. — *compostus*=compositus. *Ст. 250. nos*: Венера говоритъ не только отъ имени Энея, но и отъ своего имени, какъ мать Энея. *Ст. 251. navibus... amissis*—ablat. absolutus.—*unius ob iram*=ob iram unius, т.-е. Юноны.

Стихи 254—296. Отвѣтъ Юпитера и подтвержденіе предначертаній судьбы.—Ст. 254. olli=illi, т.-е. Венерѣ.—*hominum sator*=одинъ изъ титуловъ Юпитера. *Ст. 257. metu* (вмѣсто metui)—dativus (старинная форма) при parce.—*Cytherea*: Венера называется Цитереей отъ острова Cythera, который былъ ея первымъ жилищемъ послѣ ея рожденія изъ морской пѣны. *Ст. 258. Lavini*=Lavinii, genet. *Ст. 261. Hic* относится къ Энею. *Ст. 263. Italia* — ablat. *Ст. 264. moresque*: и законы. *Ст. 265.* Порядокъ словъ: dum tertia aestas viderit regnantem Latio. *Ст. 266. ternaque... hiberna*: раздѣлительное числительное употреблено здѣсь вмѣсто количественнаго, что нерѣдко случается въ поэзіи. — *Rutulis subactis*=dativus предмета, къ которому относится дѣйствіе: три зимы пройдутъ *для покоренныхъ рутуловъ*, т.-е. черезъ три года послѣ покоренія рутуловъ. *Ст. 267. puer Ascanius*—маленькій сынъ Энея. *Ст. 268. res Ilia*: Иліонское государство. — *regno* — ablat. *Ст. 269. volvendis mensibus*—ablat. absolutus; volvendis здѣсь вмѣсто volventibus. *Ст. 270. Lavini* = Lavinii. *Ст. 271.* et Longam multa vi muniet Albam=et multa vi muniet Albam Longam. *Ст. 272. Hic*, т.-е. въ Альба-Лонгѣ. *Ст. 273. gente Hectorea*: подъ властью царей изъ племени Гектора, т.-е. изъ троянской династіи. — *regina sacerdos*: царственная жрица; намекъ на весталку Рею Сильвію, дочь царя Нумитора. *Ст. 274. Marte gravis*: беременная отъ Марса. — *geminam... prolem*: двойню. — *Ilia*: Рея Сильвія, такимъ образомъ, происходитъ отъ того же иліонскаго (троянскаго) рода. *Ст. 275. lupae... nutricis*: намекъ на извѣстную легенду о томъ, что Ромулъ и Ремъ были вскормлены волчицей. *Ст. 276. excipiet gentem*: возобновитъ троянскую династію.—*Mavortia... moenia*: Марсовы стѣны, т.-е. покровительствуемыя и защищаемыя Марсомъ (богъ войны). *Ст. 278. metas rerum*: meta собственно есть верстовые столбы на ристалищахъ; въ настоящемъ случаѣ: *предѣлы* вообще. — *tempora*: сроки. *Ст. 279. Quin*: даже. *Ст. 280. metu*—ablat. causae. *Ст. 282. rerum dominos*: властителей вселенной.—*gentemque togatam*: togatus происходитъ отъ toga, которая была [illegible] міра; эпитетъ togatam указываетъ на буду-

щее значеніе Рима, какъ покровителя мира. *Ст. 283. Sic placitum* подразумѣв. est и означаетъ: такъ угодно судьбѣ. — *lustris labentibus* — ablat. absolutus; lustrum есть пятилѣтіе. *Ст. 284. domus Assaraci:* Ассаракъ былъ фригійскій царь и прадѣдъ Энея.—*Phtiam:* городъ въ Ѳессаліи, родина Ахилла.—*Mycenas:* древній городъ въ Арголидѣ, въ которомъ царствовалъ Агамемнонъ. *Ст. 285. victis Argis*—ablat. loci; аргивяне—жители Аргоса. *Ст. 286. Troianus Caesar:* Вергилій такъ называетъ императора Августа. *Ст. 287.* Порядокъ словъ: qui imperium Oceano, famam astris terminet.—*qui... terminet*—coniunctivus потому, что въ этомъ опредѣлительномъ предложеніи скрывается смыслъ цѣли. *Ст. 288. Julius:* Августъ также причисляется къ дому Юліевъ, ибо былъ усыновленъ Юліемъ Цезаремъ, приходившимся ему дядей. *Ст. 289. Hunc*, т.-е. Августа.—*caelo... accipies*: намекъ на причисленіе Августа къ сонму небожителей.—*spoliis Orientis:* намеки на побѣды Августа на востокѣ. *Ст. 290. vocabitur hic quoque votis:* къ нему будутъ взывать съ мольбами. *Ст. 291.* Порядокъ словъ: tum positis bellis aspera saecula mitescent.—*positis bellis*—ablat. absolutus. *Ст 292. Vesta:* богиня домашняго очага и семьи.—*Quirinus*, т.-е. Ромулъ; совмѣстное отправленіе правосудія Ремомъ и Ромуломъ, нѣкогда бывшими смертельными врагами, лучшее свидѣтельство наступившаго благоденствія. *Ст. 295—296.* Порядокъ словъ: Furor impius sedens intus super saeva arma et horridus centum aënis nodis post tergum vinctus fremet ore cruento.

Стихи 297—304. Юпитеръ посылаетъ Меркурія расположить карѳагенянъ къ троянцамъ.—*Ст. 297. Maia* (ablat.) *genitum:* Меркурій былъ сынъ Юпитера и Маи, дочери Атланта.—*ab alto:* съ вершины Олимпа. *Ст. 298. ut... pateant*—предложеніе цѣли (ut finale). *Ст. 299. hospitio Teucris:* dativ. finalis и dativ. commodi.—*ne... arceret*—тоже предлож. цѣли.—*fati*—genet. при nescia.—*Dido:* царица карѳагенская Дидона. *Ст. 301. remigio alarum:* взмахами крыльевъ; дословно remigium есть *весло*. *Ст. 302. iussa:* приказаніе. — *ponunt* = componunt. *Ст. 303. volente deo*—ablat. absolutus.—Порядокъ словъ: in primis regina accipit quietum animum mentemque benignam in Teucros.

Стихи 305—324. Явленіе Венеры въ образѣ дѣвы-охотницы предъ Энеемъ.—*Ст. 305. plurima volvens:* многое передумавшій. *Ст. 306. ut primum:* ut temporale. *Ст. 307. quas oras... accesserit:* косвенный вопросъ. *Ст. 308. qui teneant:* косвенный вопросъ. — *hominesne ferae ne*=ne homines ne ferae; ne... ne здѣсь: ли... ли. *Ст. 309. exacta:* добытое. *Ст. 310—313.* Порядокъ словъ: classem circum clausam arboribus atque horrentibus umbris occulit in convexo nemorum sub rupe cavata; ipse uno Achate comitatus graditur, bina hastilia lato ferro manu crispans. — *bina... hastilia:* раздѣлит. числит. вмѣсто количеств. *Ст. 314.* Порядокъ словъ: cui mater obvia media silva sese tulit. — *cui:* ему навстрѣчу, т.-е. Энею. — *mater*, т.-е. Венера. — *obvia:* прилагат., являющееся опредѣленіемъ къ obvia, но по-русски его надо перевести нарѣчіемъ.— *media... silva*—ablat. loci. *Ст. 316. Spartanae* относится къ virginis. Порядокъ словъ дальнѣйшій и *ст. 317:* vel qualis Threissa Harpalyce equos fatigat volucremque Hebrum fuga praevertitur. — *vel qualis* = vel talis virginis, qualis est Threissa Harpalyce.—*Threissa Harpalyce:* фракіянка Гарпалика, дочь одного фракійскаго царя, знаменитая охотница и столь быстрая въ бѣгѣ, что никакая лошадь не могла ее догнать. — *Hebrum:* древнее названіе рѣки Марицы (главной рѣки Фракіи). *Ст. 318—320.* Порядокъ словъ: namque venatrix habilem arcum umeris suspenderat de more, dederatque ventis comam diffundere, nuda genu, nodoque sinus fluentes, collecta.—*de more* подразумѣв. при этомъ: *охотницъ*.—*umeris*—ablat. plur.—*nuda genu:* дословно это значитъ: обнаженная колѣномъ; genu—accusat. sing., a nuda — прилагат., согласованное съ venatrix. — *collecta* также точно нельзя передать, и перевести его слѣдуетъ дѣепричастіемъ: *собравши*. — *nodo* — ablat. modi. *Ст. 321—322. iuvenes* относится къ Энею и Ахату. *mearum... si... sororum*=si quam mearum sororum hic errantem forte vidistis.—*si... vidistis:* не видѣли ли вы. — *quam:* какую-нибудь. *Ст. 324. cursum.. prementem:* идущую по слѣдамъ, преслѣдующую.

Стихи 325—334. Обращеніе Энея къ охотницѣ.—*Ст. 325. sic Venus* подразумѣвается: dixit, ait.—*contra* здѣсь нарѣчіе; по-русски лучше перевести:

въ отвѣтъ. — *orsus:* подразумѣв. est. *Ст. 327. quam te memorem:* какъ мнѣ величать тебя. — *haud... vultus:* ни наружность. *Ст. 328. hominem:* рѣдкій случай употребленія винительнаго падежа для обозначенія качества; на русскій языкъ его слѣдуетъ перевести нарѣчіемъ: по-человѣчьему. *Ст. 329. Phoebi soror:* сестра Феба (Аполлона), т.-е. Діана, часто являвшаяся въ образѣ охотницы. *Ст. 330. sis felix*—coniunctivus optativus. — то же и *leves*. — *quaecumque:* подразумѣвается *es*. *Ст. 331. quo sub caelo*=sub quo caelo.—*quibus orbis in oris*=in quibus oris orbis. *Ст. 332. iactemur*—coniunct. косвеннаго вопроса.— *hominumque locorumque* — genet. при ignari. Замѣтимъ, между прочимъ, что стихъ этотъ имѣетъ одинъ лишній слогъ въ самомъ концѣ: частица que въ словѣ locorum (que). *Ст. 334.* Порядокъ словъ: multa hostia nostra dextra tibi ante aras cadet.—*multa hostia*—sing. вмѣсто pluralis.—*nostra... dextra*—ablativus.

Стихи 335—368. Повѣствованіе Венеры о происхожденіи Карѳагена. — *Ст. 335. Tum venus:* подразумѣв. inquit. — *Haud... honore* = equidem haud dignor me tali honore. *Ст. 336. virginibus Tyriis*—dativ. possessivus къ mos est. *Ст. 337. purpureoque... cothurno:* котурны были высокіе, доходившіе до колѣнъ, сапоги. *Ст. 338. Tyrios*, т.-е. финикіянъ, которые назывались тирійцами отъ ихъ главнаго города Тира.—*Agenoris:* Агеноръ считался родоначальникомъ финикійскихъ царей. *Ст. 339. sed fines:* все предыдущее относилось къ народу, занимавшему эти мѣста; *земля же* называлась Либіей.—*genus*—уже относится къ коренному населенію страны. *Ст. 340.* Порядокъ словъ: imperium regit Dido, Tyria urbe profecta. *Ст. 341. longa est iniuria:* долго разсказывать о злодѣяніяхъ. *Ст. 342. ambages* дословно есть: *извилины*, закоулки; здѣсь: *подробности событій.*—*summa... fastigia* — дословно: крайнія вершины; здѣсь: наиболѣе выдающіяся событія. — *rerum* = событій. *Ст. 343. huic:* у Дидоны; dativ. possessivus. — *ditissimus*=divitissimus. — *agri* — genet. при ditissimus. *Ст. 344. Phoenicum* — genet. partitivus. — *miserae* относится къ Дидонѣ. *Ст. 345. cui:* Сихею.—*pater:* т.-е. Дидоны.—*intactam:* нетронутою, дѣвственною.—*primisque... ominibus:* первыми брачными предзнаменованіями, т.-е. это былъ ея первый бракъ. — *iugarat*=iugaverat. *Ст. 347. scelere ante alios immanior omnes*=scelere immanior ante alios omnes. *Ст. 348. quos inter*=inter quos = inter eos, т.-е. между Пигмаліономъ и Сихеемъ. — *ille* = Pygmalion. *Ст. 350. securus amorum:* не заботясь о любви (сестры). *Ст. 352.* Порядокъ словъ: (aegram) amantem malus vana spe lusit multa simulans.—*malus* относится къ Пигмаліону. *Ст. 353—354.* Порядокъ словъ: sed ipsa imago inhumati coniugis in somnis venit, attollens ora pallida modis miris. *Ст. 356. domus*—genet. къ scelus. *Ст. 358. auxiliumque viae:* помощь въ дорогѣ, т.-е. которыя могутъ пригодиться въ дорогѣ. *Ст. 361. conveniunt:* къ ней примыкаютъ.—*quibus*=ii, quibus. *Ст. 364. Pygmalionis opes:* т.-е. тѣ сокровища, которыхъ жаждалъ Пигмаліонъ и ради которыхъ онъ убилъ Сихея.—*pelago*—ablat. loci.—*dux femina facti*=dux facti femina (подразум. est). *Ст. 365. devenere*=devenerunt. *Ст. 367. mercatique:* подразум. sunt.—*facti de nomine Byrsam: facti*—genet. possessivus; *Byrsam*—приложеніе къ solum; при переводѣ можно прибавить назвали. *Ст. 368. taurino... tergo:* шкурой вола (дословно: воловьей спиной).

Стихи 369—385. Эней представляется Венерѣ.—*Ст. 370. talibus:* подразум. verbis.—*ille:* Эней. *Ст. 371. imoque trahens a pectore vocem*=et ab imo pectore vocem trahens. *Ст. 372.* Порядокъ словъ: o dea, si repetens pergam ab prima origine.—*repetens* означаетъ: пытаясь обозрѣть все прошлое; но можно слово это при переводѣ опустить, ибо такой же смыслъ скрывается въ глаг. pergam. *Ст. 373. vacet:* подразум. tibi; безличный оборотъ. — *laborum* здѣсь: *испытаній*. *Ст. 374. ante* здѣсь нарѣчіе времени: *раньше.*—*clauso... Olympo*—ablat. absolutus; въ этихъ словахъ выражается мысль древнихъ о томъ, что съ закатомъ солнца, т.-е. послѣ того какъ колесница Феба скрывалась въ западныхъ воротахъ Олимпа, ворота эти (небеса) запирались на ночь. *Ст. 375. Troia antiqua*—ablat. *Ст. 379. fama*—ablat. limitationis къ notus.—*super aethera:* въ надвоздушномъ мірѣ, въ небесахъ. *Ст. 380. Italiam... patriam:* Эней считаетъ Италію отечествомъ, ибо, по преданію, родоначальникъ троянцевъ и предокъ Энея Дар[illegible]нъ пришелъ изъ Италіи. — *ab Iove summo*=ab summo Iove.

Ст. 381. Порядокъ словъ: bis denis navibus conscendi Phrygium aequor. — *bis denis*—раздѣлит. числительное вмѣсто количественнаго.—*Phrygium... aequor:* такъ Эней называетъ часть Эгейскаго моря, прилегающую къ Троѣ. *Ст. 382. matre dea monstrante* — ablat. absolutus. — *matre dea:* т.-е. Венерой.—*data fata:* предначертанное судьбой, велѣнія судьбы. *Ст. 383. vix septem:* т.-е. naves. *Ст. 384. ipse:* при переводѣ сюда прибавить: *и вотъ. Ст. 385. Europa atque Asia*—ablat. къ pulsus.

Стихи 385—401. Заключительныя слова Венеры.—Ст. 386. passa: объ испытаніяхъ. — *medio... dolore:* дословно: въ срединѣ горя; но dolore здѣсь имѣетъ значеніе: горестное повѣствованіе. *Ст. 387. caelestibus:* богамъ. *Ст. 388.* (auras) *vitales carpis:* дословно: срываешь жизненныя дуновенія, т.-е. живешь.—*qui adveneris:* дословно: ты, который пришелъ; но лучше перевести сокращеннымъ предложеніемъ: *пришедши. Ст. 389. perge modo:* выраженіе это имѣетъ смыслъ нашего: *ступай себѣ.*—*ad limina reginae:* во дворецъ царицы. *Ст. 391. classemque relatam... actam:* подразум. esse; accusat. cum infinitivo въ зависимости отъ глагола nuntio.—*Ст. 392. ni*=если только не.—*vani* относится къ parentes.—*docuere*=docuerunt. *Ст. 396. capere... despectare* (cycnos) — accusat. cum infinit. въ зависимости отъ videntur. *Ст. 397. ut reduces... ludunt*—ut comparativum. *Ст. 399. puppesque tuae:* корабли твои. *Ст. 400. pleno velo:* ablat. modi.

Стихи 402—417. Исчезновеніе Венеры.—Ст. 403—404. Порядокъ словъ: comae divinum odorem ambrosiae vertice spiravere; ad imos pedes vestis defluxit. *Ст. 405. Ille*=Эней. *Ст. 409. veras voces:* такъ, какъ подобаетъ матери съ сыномъ. — *audire et reddere:* поговорить. *Ст. 413.* Порядокъ словъ: ne quis eos cernere, neu (neve) quis contingere posset; предложеніе цѣли. *Ст. 415. Paphum:* городъ на островѣ Кипрѣ, въ которомъ находился храмъ Венеры. *Ст. 416. Sabaeo* (ture): такъ называлась нынѣшняя «счастливая Аравія».

Стихи 418—440. Вступленіе Энея въ Карѳагенъ.—Ст. 418. corripuere= corripuerunt. — *qua* = ea, qua. *Ст. 423.* pars *ducere:* infinitivus historicus.—такой же характеръ имѣютъ infinitivi *molirique... subvolvere* (ст. 424) и *optare... concludere* (ст. 425). *Ст. 425. tecto*—dativ. finalis. *Ст. 429. scaenis... futuris*—dativ. finalis. *Ст. 430. qualis: такъ именно.*—*aestate nova:* раннимъ лѣтомъ. *Ст. 431. cum... educunt*—cum temporale. *Ст. 434. agmine facto*—ablat. absolutus. — *venientum*—genet. pluralis. *Ст. 440. neque cernitur ulli:* никому не видимъ, ни для кого не досягаемъ.

Стихи 441—493. Храмъ Юноны въ Карѳагенѣ.—Ст. 441. umbrae—genet. къ laetissimus. *Ст. 442. quo*—относится къ слову *loco* въ слѣдующемъ стихѣ. *Ст. 443. effodere*=effoderunt. *Ст. 444. monstrarat*=monstraverat. Дальнѣйшій порядокъ словъ: sic nam fore gentem per saecula egregiam bello et facilem victu. *Ст. 445. victu* есть supinum отъ глагола vincere (побѣждать), и выраженіе facilem victu означаетъ: *легкимъ къ побѣдѣ*, т.-е. побѣды ему легко будутъ даваться.—*fore... gentem* — accusat. cum infinit., зависящій отъ того, что это предложеніе выражаетъ желаніе, предсказаніе Юноны; намекъ на это мы видимъ въ глаголѣ monstrarat. *Ст. 446. Hic*=въ Карѳагенѣ.—*Sidonia Dido:* Дидона Сидонская, т.-е. финикійская; въ поэзіи страны часто называются по ихъ главнымъ городамъ (Сидонъ—одинъ изъ городовъ Финикіи). *Ст. 447. donis... numine*—ablat. causae.—*divae:* т.-е. Юноны. *Ст. 448—449.* Порядокъ словъ: cui aerea limina gradibus surgebant nexaeque trabes aere, foribus aenis cardo stridebat.—*cui* относится къ храму: *у него, въ немъ.* — *nexaeque* подразум. sunt. Замѣтимъ, что стихъ 448 имѣетъ лишній слогъ въ концѣ: nexae (que). *Ст. 450.* Порядокъ словъ: primum in hoc luco nova ablata res timorem... — *primum* здѣсь: впервые. *Ст. 452. ausus* подразум. est. — *afflictis... rebus* — ablat. при confidere. *Ст. 453.* Порядокъ словъ: namque dum singula lustrat sub ingenti templo. — *singula* здѣсь: *подробности. Ст. 454. quae* fortuna *sit:* относительное предложеніе. *Ст. 457. fama* — ablat. къ vulgata. — *per orbem:* по всему міру. *Ст. 458. Atridas:* Атриды стояли во главѣ ахеянъ въ Троянской войнѣ. — *ambobus* — dativ. *Ст. 460. nostri laboris* — genet. къ non plena. *Ст. 462. rerum:* событій; genet. obiectivus. — *mortalia*—здѣсь имѣетъ собира-

тельный смыслъ: все относящееся къ смертнымъ, т.-е. дѣла ихъ. *Ст. 464. animum pictura inani pascit:* весь отдается созерцанію картины. *Ст. 465. lar o.. flumine*—подразум.: *слезъ. Ст. 466. Pergama:* такъ назывался кремль въ Троѣ, здѣсь же словомъ Pergama обозначается вся Троя. *Ст. 467. Grai:* греки. —*premeret*=ut premeret въ связи съ тѣмъ же videbat. *Ст. 468. hac Phryges:* а тутъ фригійцы.—*instaret*=ut instaret.—*cristatu* —эпитетъ къ Achilles, берущій начало отъ слова *crista*—султанъ, перо на шлемѣ. *Ст. 469. Rhesi:* Резъ былъ фракійскій царь, оказавшій помощь троянцамъ въ войнѣ съ греками.—*niveis... velis* — ablat. materiae. *Ст. 470. primo quae prodita somno* = quae primo somno prodita. — *quae* относится къ tentoria. — *primo somno*—ablat. temporis. *Ст. 471. Tydides:* Ахиллесъ. — *cruentus* — одинъ изъ эпитетовъ Ахилла. *Ст. 472. in castra:* т.-е. въ свой лагерь. *Ст. 473. priusquam... gustassent* (= *gustavissent*)... *bibissent:* предложеніе времени со смысломъ цѣли, а потому сказуем. въ coniunct. — *Xanthumque:* рѣка въ Троадѣ. Для того, чтобы суть послѣднихъ стиховъ стала понятнѣй, разскажемъ слѣдующее преданіе.

(Продолженіе—въ слѣдующемъ выпускѣ).

Переводъ.

Стихи 1—7. Оружіе и мужа я воспѣваю, который, изгнанный судьбой первый отъ береговъ Трои въ Италію и *именно* къ Лавинійскимъ берегамъ прибылъ; много (т.-е. долго) онъ и по сушѣ и по морю гонимъ былъ (скитался) силою (т.-е. по волѣ) боговъ, вслѣдствіе памятнаго (т.-е. все еще не забытаго, продолжительнаго) гнѣва жестокой Юноны; много также въ войнѣ онъ претерпѣлъ, пока основалъ городъ и внесъ боговъ въ Лаціумъ, откуда родъ (т.-е. народъ) латинскій *произошелъ* и отцы (т.-е. родоначальники) албанскіе (т.-е. изъ Альба-Лонги) и *самыя* стѣны высокаго Рима.

Стихи 8—11. Муза! напомни мнѣ причины, вслѣдствіе какого нарушеннаго божественнаго велѣнія или чѣмъ огорченная царица боговъ заставила мужа извѣстнаго благочестіемъ, столько случайностей (бѣдствій) перенести, столько страданій перетерпѣть. Таковъ ли (столь великъ ли) гнѣвъ у небесныхъ душъ?

Стихи 12—18. Былъ древній городъ (тирійскіе колонисты имъ владѣли) Карѳагенъ, насупротивъ Италіи и далеко отъ устьевъ Тибра, богатый имуществомъ и суровый *благодаря* занятіямъ войной; его одного Юнона, говорятъ, любила больше всѣхъ земель, предпочитая даже Самосу: здѣсь (т.-е. въ Карѳагенѣ) ея оружіе *находилось*, здѣсь была *колесница* ея; уже тогда она стремилась (лелеяла мечту о томъ), чтобы это было царствомъ для народовъ (т.-е. чтобы городъ этотъ сдѣлался царственнымъ среди многихъ другихъ), если судьбы позволятъ.

Стихи 19—22. Однако, она слышала, что произойдетъ потомство отъ троянской крови, которое нѣкогда опрокинетъ (разрушитъ) тирійскіе замки; что придетъ народъ, широко царствующій (т.-е. который распространитъ широко свою власть) и гордый войной, для погибели Ливіи: такъ рѣшили парки (судьбы).

Стихи 23—33. Сатурнія (т.-е. дочь Сатурна), боясь этого и помня старую войну, которую она первая подъ Троей вела за дорогихъ аргивянъ (также не изгладились еще изъ памяти причины ея гнѣва и жестокія страданія; остается въ глубинѣ души затаеннымъ судъ Париса, и обида за отверженную красоту, и *вообще* ненавистное племя и почести похищеннаго Ганимеда); этимъ всѣмъ еще болѣе воспламененная, она долго отстраняла отъ Лаціума разбросанныхъ по всей поверхности водъ троянцевъ, оставшихся *въ живыхъ* отъ данайцевъ и неистоваго Ахиллеса, и многіе годы блуждали они, гонимые судьбой, вокругъ всѣхъ морей. Столько-*то* труда стоило основать Римъ (основаніе Рима).

Стихи 34—49. Едва изъ виду Сицилійской земли (берега Сициліи) въ открытое море они, радостные, распустили паруса и соленую пучину (т.-е. волны морскія) стали разсѣкать мѣдью (т.-е. мѣдной обшивкой кораблей), какъ Юнона, хранящая вѣчную рану подъ сердцемъ (въ груди), такъ съ собой *заговорила*

(такъ про себя стала думать): «Мнѣ ли, побѣжденной (т.-е. признавъ себя побѣжденной), отъ начатаго отказаться и не быть въ состоянiи царя тевкровъ отъ Италiи отстранить? Потому *лишь*, что мнѣ запрещаетъ судьба? Да развѣ немогла Паллада сжечь флотъ аргивянъ и ихъ самихъ потопить въ морѣ по винѣ и безумству одного *только* Оплеида (т.-е. сына Оплея) Аякса? Сама она (т.-е. Паллада) изъ тучъ сбросила быстрый огонь Юпитера, разсѣяла корабли и воды вѣтрами взбудоражила, *а* его (т.-е. Аякса), огонь выдыхающаго изъ пронзенной груди, вихремъ схватила и пригвоздила къ острой скалѣ; я же, которая являюсь царицей боговъ, супруга и сестра Юпитера, съ однимъ племенемъ столько лѣтъ воюю! Кто же послѣ того станетъ уважать божество Юноны (богиню въ Юнонѣ или колѣнопреклоненный станетъ возлагать почести (дары и приношенiя) на *ея* алтари?»

Стихи 50—63. Такiя *мысли* перебирая въ умѣ, съ воспламененнымъ сердцемъ, богиня приходитъ въ отечество тучъ, въ мѣста, обильныя бушующими южными вѣтрами, въ Эолiю. Здѣсь, въ обширной пещерѣ, царь Эолъ держитъ во власти (управляетъ) бурные вѣтры и шумныя бури и оковами и заточенiемъ сдерживаетъ ихъ. Они (т.-е. вѣтры), негодуя, шумятъ съ громкимъ гуломъ вокругъ тѣснинъ горы; на возвышенномъ тронѣ сидитъ Эолъ, держа скипетръ, и смягчаетъ ихъ души (пылъ) и умѣряетъ гнѣвъ; ибо, если бы онъ этого не дѣлалъ, они унесли бы съ собой моря и земли и глубокое небо и разнесли бы по вѣтру. Но всемогущiй отецъ заключилъ ихъ въ мрачныя пещеры, боясь этого, громады высокихъ горъ поставилъ надъ ними и далъ царя, который по опредѣленному уставу умѣлъ бы и сдерживать ихъ и давать свободу.

Стихи 64—75. Къ нему-то (т.-е. къ царю) тогда Юнона, колѣнопреклоненная, обратилась со слѣдующими словами: «Эолъ, тебѣ вѣдь отецъ боговъ и царь людей поручилъ и успокаивать волны и вздымать ихъ бурей; враждебное мнѣ племя плаваетъ теперь въ Тирренскомъ морѣ, везя въ Италiю Илiона и побѣжденныхъ пенатовъ: ударь силой по вѣтрамъ и потопи погруженныя кормы, либо разгони (разсѣй) ихъ въ разныя стороны и выбрось тѣла въ море. Есть у меня дважды семь прекрасныхъ тѣломъ нимфъ, изъ которыхъ наиболѣе прекрасную наружностью Деiонею прочнымъ бракомъ я сочетаю съ тобой и отдамъ тебѣ въ собственность, чтобы съ тобой всѣ твои годы (всю жизнь) за такiя заслуги она провела и сдѣлала тебя родителемъ прекраснаго потомства».

Стихи 76—80. Эолъ слѣдующее сказалъ въ отвѣтъ: «Твоя, о царица, забота (т.-е. твое дѣло) просить, чего ты желаешь; мнѣ же должно исполнять приказанiя. Ты мнѣ даруешь все *относящееся* къ царствованiю, ты доставляешь скипетръ и *расположенiе* Юпитера, ты даешь возлежать на пиршествахъ боговъ и, *наконецъ*, дѣлаешь властителемъ ливней и бурь».

Стихи 81—91. Когда это было сказано, пустую гору онъ обращеннымъ трезубцемъ ударилъ по боку: и вѣтры, какъ бы выстроившись строемъ, *туда*, гдѣ *имъ* данъ былъ выходъ, ринулись и вихремъ понеслись по землямъ. Они легли на море, и все *море* Эвръ и Нотъ и частый бурями Африканъ вздымаютъ изъ глубочайшихъ мѣстъ и катятъ огромныя волны къ берегамъ. *За этимъ* слѣдуетъ крикъ мужей и трескъ канатовъ. Внезапно тучи похищаютъ изъ глазъ тевкровъ и небо и день (свѣтъ); на море ложится черная ночь. Загремѣли полюсы (т.-е. земля у самыхъ основанiй), и частыми огнями сверкаетъ эфиръ, и все предвѣщаетъ людямъ присутствующую смерть (наступленiе смерти).

Стихи 92—101. Тотчасъ же члены Энея коченѣютъ отъ холода; онъ стонетъ и, простирая къ звѣздамъ сложенныя руки, такимъ голосомъ взываетъ: «О трижды, четырежды счастливые, которымъ на глазахъ у отцовъ подъ высокими стѣнами Трои удалось коснуться *смерти* (умеретъ)! О храбрѣйшiй изъ племени данайцевъ, Тидидъ! развѣ меня ты не могъ уложить на илiонскихъ поляхъ и твоей десницей эту душу выпустить *изъ тѣла тамъ*, гдѣ оружiемъ Эакида повергнутъ свирѣпый Гекторъ, гдѣ огромный Сарпедонъ, гдѣ Симонсъ подъ волнами катитъ столько похищенныхъ щитовъ и шлемовъ мужей и храбрыхъ тѣлъ?».

Стихи 102—123. Такiя *слова* извергающему *навстрѣчу несется* шумящая буря (порывъ) Аквилона *и* парусъ срываетъ и волны до звѣздъ вздымаетъ

Ломаются весла, затѣмъ поворачиваетъ носъ и волнамъ подставляетъ бокъ (накреняется на бокъ): вслѣдъ за этимъ *идетъ* громадой крутая гора воды. Эти повисли на гребнѣ волны; тѣмъ разверзающаяся волна открываетъ землю между волнами; бушуетъ волненіе на пескахъ. Схвативъ три *корабля*, Нотъ несетъ ихъ на скрытыя скалы (скалы, которыя находятся посрединѣ волнъ, италійцы называютъ алтарями—огромная спина (хребетъ) на поверхности моря); три Эвръ съ моря на мели и пески мчитъ (жалко смотрѣть!), ударяетъ объ отмели и и окружаетъ грудой песку. Одинъ *корабль*, который везъ ликійцевъ и вѣрнаго Оронта, передъ его (Энея) глазами (на глазахъ у него) огромная волна ударяетъ съ вершины въ корму: правитель (кормчій) сбрасывается и внизъ головой летитъ; но самый *корабль* волна трижды на томъ же мѣстѣ вертитъ, и быстрый водоворотъ пожираетъ водой. Появляются рѣдкіе пловцы въ обширной пучинѣ: по волнамъ *несутся* оружіе мужей, и доски, и троянскія сокровища. Вотъ крѣпкій корабль Иліонея, и храбраго Ахата, и на которомъ ѣхалъ Абасъ, и на которомъ престарѣлый Алетъ—одолѣваетъ холодъ (буря); благодаря расширенію скрѣпъ боковъ (по бокамъ), всѣ корабли получаютъ (въ нихъ проникаетъ) враждебную воду, и отъ щелей они разсѣдаются.

Стихи 124—141. Между тѣмъ Нептунъ почувствовалъ, что море мѣшается (клокочетъ) съ большимъ шумомъ, и что буря выпущена (разыгралась), и что изъ глубочайшихъ мѣстъ хлынули потоки (т.-е. что даже на большой глубинѣ, гдѣ обыкновенно вода спокойна, теперь она взволновалась), сильно взволновался и, обозрѣвая море, высунулъ спокойную голову на поверхность волнъ. Онъ видитъ по всему морю разбросанный (разсѣянный) флотъ Энея, троянцевъ, измученныхъ волненіемъ и паденіемъ неба (т.-е. разверзшимися небесами). И не скрылись отъ брата хитрости и гнѣвъ (козни) Юноны. Онъ призываетъ къ себѣ Эвра и Зефира и затѣмъ такія *слова* говоритъ: «Развѣ вами овладѣла столь великая самоувѣренность вашего рода? Уже небо и землю безъ моего соизволенія, вѣтры, вы осмѣливаетесь смѣшивать (волновать) и вздымать такія громады *воды*? Я васъ!.. Но лучше *теперь* разыгравшіяся волны уложить: впослѣдствіи вы мнѣ содѣянное вами смоете не такимъ еще наказаніемъ. Ускорьте бѣгство и царю вашему вотъ что скажите: не ему выпали на долю власть надъ моремъ и грозный трезубецъ, но мнѣ. Пусть онъ себѣ владѣетъ огромными скалами, вашими жилищами, Эвръ; въ томъ дворцѣ пусть кичится Эолъ и въ запертой темницѣ пусть вами управляетъ».

Стихи 142—156. Такъ онъ говоритъ и скорѣе слова успокаиваетъ вздувшую морскую гладь, обращаетъ въ бѣгство собравшіяся облака и солнце выводитъ. Кимоѳоя вмѣстѣ съ Тритономъ, упершись, съ острой скалы сталкиваютъ корабли; самъ онъ (Нептунъ) помогаетъ трезубцемъ и открываетъ обширныя мели и успокаиваетъ море и на легкихъ колесахъ скользитъ по верхушкамъ (гребнямъ) волнъ. И подобно тому, какъ когда въ большомъ народѣ происходитъ возстаніе и свирѣпствуетъ въ душѣ неблагородная чернь и уже летятъ факелы и камни, бѣшенство управляетъ оружіемъ; тогда, если случайно завидятъ какого-нибудь благочестіемъ и заслугами почтеннаго мужа, они умолкаютъ и останавливаются, навостривъ уши; онъ *же* словами управляетъ (покоряетъ) умами и успокаиваетъ сердца: такъ весь шумъ моря упалъ (затихъ), послѣ того какъ родитель, обозрѣвая море и выѣхавъ подъ открытое небо, правитъ лошадьми и, мчась на быстро катящейся колесницѣ, отпускаетъ вожжи (т.-е. пускаетъ вскачь коней, ослабивъ поводья).

Стихи 157—179. Утомленные Энеиды (т.-е. спутники Энея) тѣхъ береговъ, которые наиболѣе близки, бѣгомъ стараются достигнуть и поворачиваютъ къ берегамъ Либіи. Есть въ длинной бухтѣ мѣсто: островъ образуетъ гавань противоположеніемъ боковъ (береговъ), о которые вся вода (всѣ волны) съ моря разбивается и раздробляется въ обратно текущія струйки. Здѣсь и тамъ *виднѣются* обширныя скалы, и два камня грозно поднимаются въ небеса, подъ вершиной которыхъ на широкомъ разстояніи спокойныя воды молчатъ (покоятся тихія воды); далѣе сверху (надъ водами бухты) площадь съ сверкающимъ лѣсомъ возвышается и черная роща со страшной тѣнью; подъ противоположной стороной—пещера изъ нависшихъ скалъ, внутри *ея* сладкія воды и сѣдалища

изъ живого камня, жилище нимфъ. Здѣсь никакія цѣпи не держатъ утомленныхъ кораблей; кривымъ зацѣпленіемъ не привязываетъ якорь. Сюда Эней, собравъ семь изъ всего числа своихъ кораблей, подошелъ; и съ большой любовью (влеченіемъ) къ землѣ вышедшіе троянцы завладѣваютъ желаннымъ берегомъ и располагаютъ на берегу солью струящіеся (т.-е. съ которыхъ струится соленая, морская вода) члены. И, прежде всего, изъ кремня искру высѣкъ Ахатъ, и увеличилъ огонь листьями, и окружилъ сухими вѣтвями, и въ кострѣ развелъ огонь. Затѣмъ попорченную волнами Цереру (хлѣбъ) и утварь вынимаютъ утомленные отъ дѣлъ (несчастій) *троянцы* и спасенные плоды начинаютъ сушить на огнѣ и разбивать (молоть) камнемъ.

Стихи 180—197. Эней между тѣмъ восходитъ на скалу и пытается весь видъ моря широко охватить, не увидитъ ли онъ какой-нибудь *изъ кораблей* Антея вѣтромъ бросаемый, или фригійскія биремы, или Капина, или оружіе Каика на высокихъ кормахъ. Никакого корабля на виду *нѣтъ, зато* онъ замѣтилъ трехъ блуждающихъ по берегу оленей; за ними съ тылу слѣдуетъ цѣлое стадо, и длинный рядъ пасется по долинамъ. Онъ остановился здѣсь и схватилъ рукой лукъ и быстрыя стрѣлы, каковыя оружія несъ вѣрный Ахатъ, и сначала самихъ вожаковъ, несущихъ (имѣвшихъ) высокія головы съ вѣтвистыми рогами, онъ распростираетъ (т.-е. убиваетъ), затѣмъ чернь (т.-е. остальныхъ оленей) и все стадо смѣшиваетъ, гоняя стрѣлами по лиственной рощѣ; и не прежде онъ перестаетъ, нежели семь огромныхъ труповъ (тушъ) валитъ на землю и число *убитыхъ животныхъ* съ кораблями (числомъ кораблей) сравниваетъ. Затѣмъ въ гавань онъ стремится (идетъ) и раздѣляетъ *добычу* среди союзниковъ. Затѣмъ онъ раздѣляетъ вина, которыми добрый герой Ацестъ сосуды наполнилъ на Тринакрійскомъ берегу и далъ отправляющимся *троянцамъ*, и *слѣдующими* словами успокаиваетъ печальныя сердца.

Стихи 198—207. «О товарищи (мы вѣдь и раньше знали бѣдствія), о претерпѣвшіе злѣйшее, богъ дастъ и этимъ *страданіямъ* конецъ. Вы и къ Сицилійскому водовороту и къ скаламъ, звучащимъ въ глубинѣ, приближались, вы и камни Циклоповъ испытали: призовите души (т.-е. храбрость) и отошлите печальный страхъ быть можетъ и ихъ вамъ когда-либо пріятно будетъ вспомнить. Черезъ разныя несчастія, черезъ столько превратностей судьбы мы идемъ въ Лаціумъ, гдѣ судьба обѣщаетъ спокойныя жилища; тамъ можно будетъ возстановить троянское царство. Мужайтесь и сохраните себя для успѣховъ (т.-е. для лучшихъ дней)».

Стихи 208—222. Такимъ голосомъ онъ говоритъ и, больной отъ огромныхъ заботъ, надежду на лицѣ симулируетъ (т.-е. притворяется) и подавляетъ въ сердцѣ глубокое горе. Тѣ приготовляются къ добычѣ и къ будущему пиршеству: шкуры срываютъ съ боковъ и внутренности обнажаютъ (потрошатъ); часть на куски разсѣкаютъ и дрожащія укрѣпляютъ на вертелахъ; другіе раскладываютъ мѣдные сосуды на берегу и прислуживаютъ у огня. Затѣмъ они пищей возобновляютъ силы и, разсыпавшись по травѣ, наполняются старымъ виномъ и жирной дичью. Послѣ того, какъ голодъ былъ утоленъ обѣдомъ и столы отодвинуты, они въ длинной бесѣдѣ потерянныхъ друзей вспоминаютъ, колеблясь между надеждой и страхомъ, думать ли имъ, что тѣ еще живы, или уже не слышатъ зовущихъ (зова), претерпѣвъ крайнее (величайшія несчастья). Въ особенности благочестивый Эней то несчастіе сильнаго Оронта, то Амика про себя оплакиваетъ, то жестокую судьбу Лика, и храбраго Гіана, и храбраго Клоанта.

Стихи 223—253. И уже насталъ конецъ (бесѣдѣ троянцевъ), когда Юпитеръ, смотря съ высокаго эфира внизъ на усѣянное парусами море, на распростирающіяся земли, берега и широко раскинутые народы, остановился на самой вершинѣ неба и устремилъ свои взоры въ Либійское царство. И къ нему, столь великія заботы переживающему въ сердцѣ, Венера, болѣе обыкновеннаго печальная и съ глазами, блестящими отъ слезъ, говоритъ: «О ты, который управляешь дѣлами людей и боговъ вѣчной властью и молніей устрашаешь, что могъ такое мой Эней сдѣлать по отношенію къ тебѣ, что могли сдѣлать троянцы, которымъ, претерпѣвшимъ столько бѣдствій изъ-за Италіи, весь земной шаръ запертъ (т.-е.

которымъ нѣтъ пристанища во всемъ мірѣ). Ты же ясно обѣщалъ, что тамъ нѣкогда съ теченіемъ лѣтъ произойдутъ римскіе вожди изъ возобновленной троянской крови, которые моря и земли въ полной власти будутъ имѣть: какая мысль тебя, родитель, отвратила *отъ обѣщаннаго?* Этимъ вѣдь я утѣшалась въ паденіи Трои и въ печальныхъ развалинахъ, противополагая судьбамъ *враждебнымъ* судьбы *иныя*; теперь же, *однако*, та же *враждебная* судьба преслѣдуетъ мужей, гонимыхъ столькими несчастіями (уже испытавшихъ столько несчастій). Какой же конецъ ты даешь испытаніямъ, великій царь? *Вѣдь вотъ же* Антеноръ могъ, убѣжавъ изъ середины ахивянъ, достигнуть заливовъ Иллирійскихъ и въ безопасности (невредимо) преодолѣть внутреннія царства Либурновъ и источникъ Тимава, откуда идетъ девятью устьями съ большимъ шумомъ горы порывистое море и шумящимъ потокомъ покрываетъ поля. Здѣсь, однако, онъ городъ Патавію построилъ и жилище тевкровъ и племени имя далъ и троянское оружіе пригвоздилъ, теперь же, въ спокойномъ мирѣ почившій, отдыхаетъ: а мы, твое потомство, которымъ ты обѣщалъ небесный замокъ, потерявъ (о ужасъ!) корабли, вслѣдствіе гнѣва одной, мы преданы и долго отъ береговъ Италійскихъ отдалены. Это ли почесть за благочестіе? Такъ-то ты насъ вводишь во владѣніе?»

Стихи 254—296. Ей улыбаясь, сѣятель людей и боговъ съ лицомъ, которымъ небо и бури проясняетъ, далъ поцѣлуй дочери, затѣмъ такъ говоритъ: «Оставь страхъ, Цитерея; неизмѣнными остаются судьбы твоихъ; ты увидишь городъ и обѣщанныя Лавинскія стѣны и вознесешь вверхъ до звѣздъ неба великодушнаго Энея; и никакое чувство не отвратило меня. Этотъ (т.-е. Эней) (я скажу тебѣ болѣе, такъ какъ эта забота тебя терзаетъ, я дальше раскрою предъ тобой тайны судьбы) будетъ большую войну вести въ Италіи, разобьетъ дикіе народы и законы и стѣны людямъ поставитъ, пока царствующаго его третье лѣто увидитъ въ Лаціумѣ и три зимы пройдутъ для покоренныхъ рутуловъ. Но мальчикъ Асканія, которому теперь придается имя Юла (онъ былъ Иліемъ, пока царство троянское существовало), тридцать большихъ круговъ съ теченіемъ мѣсяцевъ властью наполнитъ (т.-е. будетъ царствовать въ теченіе тридцати лѣтъ) и престолъ перенесетъ изъ резиденціи Лавинійской въ Альба-Лонгу и укрѣпитъ большой силой. Здѣсь уже трижды сто цѣлыхъ лѣтъ онъ будетъ управляться родомъ Гектора, пока царственная жрица, Илія, забеременѣвъ отъ Марса, не дастъ рожденіемъ двойное потомство (не родитъ двойню). Затѣмъ въ рыжемъ покрывалѣ кормилицы-волчицы радостный Ромулъ опять приметъ народъ и оснуетъ Марсовы стѣны и отъ своего имени назоветъ римлянами. Этимъ я ни предѣловъ для дѣлъ ни сроковъ не полагаю, власть безпредѣльную я далъ. Мало того, суровая Юнона, которая теперь утомляетъ (покоя не даетъ) страхомъ и море, и земли, и небо, мнѣніе къ лучшему измѣнитъ и, вмѣстѣ со мной, будетъ лелѣять римлянъ, властителей дѣлъ (господъ положенія) и племя въ тогѣ. Такъ мнѣ угодно. Придетъ по прошествіи пятилѣтій вѣкъ, когда домъ Ассарака будетъ держать въ рабствѣ Ѳтію и славныя Микены и будетъ властвовать надъ побѣжденными аргосцами. Родится троянецъ Цезарь прекраснымъ рожденіемъ (т.-е. знаменитый по происхожденію), который ограничитъ власть океаномъ и славу звѣздами, Юлій, имя перешедшее отъ великаго Юла. Его ты нѣкогда спокойная примешь нагруженнаго восточной добычей (трофеями); онъ будетъ также призываться въ обѣтахъ. Жестокіе вѣка (времена) тогда смягчатся съ прекращеніемъ войнъ; сѣдая Вѣрность и Веста, Квиринъ съ братомъ Ремомъ будутъ издавать законы; страшныя двери Войны запрутся желѣзомъ и тѣсными запорами; нечестивая ярость, сидя внутри надъ жестокимъ оружіемъ и связанная сотней мѣдныхъ узловъ за спиной, страшная, будетъ шумѣть окровавленнымъ ртомъ.

(*Продолженіе—въ слѣдующемъ выпускѣ*).

Историческая хрестоматія.

Драматическое произведеніе.

Борисъ Годуновъ (1825 г.).

Содержаніе.

Пьеса открывается разговоромъ Воротынскаго съ Шуйскимъ въ кремлевскихъ палатахъ въ 1598 году.

Слѣдующія сцены съ исторической вѣрностью изображаютъ избраніе Бориса: думный дьякъ Щелкаловъ съ Краснаго крыльца объявляетъ народу о рѣшеніи собора молить царицу, чтобы благословила своего брата на царство; народъ волнуется на полѣ передъ Новодѣвичьимъ монастыремъ, плача и воя по наказу или изъ подражанія, пока Борисъ не соглашается принять вѣнецъ. Избранный Борисъ въ кремлевскихъ палатахъ высказываетъ свое смиреніе и благодушіе, велитъ сзывать весь народъ на пиръ и идетъ поклониться гробамъ «почіющихъ властителей Россіи». Въ заключеніе Шуйскій выказываетъ свое лукавство передъ Воротынскимъ, не желая и помнить, о чемъ говорилъ съ нимъ. Сцена переносится въ келію Чудова монастыря и происходитъ уже въ 1603 году. Въ слѣдующей сценѣ, изъ разговора патріарха съ игуменомъ Чудова монастыря, мы узнаемъ, что Григорій уже бѣжалъ въ намѣреніи сдѣлаться царемъ въ Москвѣ. Вслѣдъ затѣмъ мы видимъ Бориса, бесѣдующаго съ колдунами: въ краснорѣчивомъ монологѣ онъ высказываетъ свое утомленіе властію и мученія совѣсти.

Между тѣмъ, Григорій уже въ корчмѣ на Литовской границѣ, въ сообществѣ Варлаама и Мисаила, и счастливо изаѣжалъ погони. Сцена снова въ Москвѣ: Шуйскій задаетъ пиръ, велитъ читать мальчику молитву о Борисѣ и, когда гости расходятся, сообщаетъ боярину Пушкину наединѣ о появленіи самозванца. Пушкинъ толкуетъ при этомъ о казняхъ и другихъ несправедливостяхъ Бориса, о Юрьевомъ днѣ и пр. Слѣдуетъ одна изъ лучшихъ сценъ по драматическому движенію, гдѣ Борисъ сначала является въ кругу своего семейства, а потомъ — изъ разговора съ Шуйскимъ узнаетъ о появленіи самозванца. Рядъ сценъ переноситъ насъ въ Польшу: самозванецъ бесѣдуетъ съ патеромъ, принимаетъ на службу сына Курбскаго, польскихъ шляхтичей, донскихъ казаковъ, награждаетъ поэта за поданные ему стихи, искусно говоря каждому ласковое слово. Марина передъ зеркаломъ, въ бесѣдѣ съ Рузей высказываетъ свой честолюбивый характеръ; на балу, гдѣ веселится Вишневецкій съ Мнишкомъ, она назначаетъ Димитрію свиданіе; въ сценѣ свиданія она является гордой красавицей, дающей слово принадлежать самозванцу лишь тогда, когда будетъ царицей. Самозванецъ уже выступаетъ въ походъ и вмѣстѣ съ Курбскимъ первый подъѣзжаетъ къ Литовской границѣ. Царь сидитъ въ думѣ съ боярами и патріархомъ, дѣлаетъ распоряженіе объ усмиреніи самозванца и приходитъ въ страшное замѣшательство, когда патріархъ совѣтуетъ, для разувѣренія народа, привезти въ Москву нетлѣнное тѣло убитаго царевича; Шуйскій, отклонивъ этотъ совѣтъ, выручилъ Бориса. Далѣе съ исторической вѣрностью представлена битва близъ Новгорода-Сѣверскаго (1604 г. 21 декабря). Слѣдуетъ сцена передъ соборомъ въ Москвѣ: въ народѣ является юродивый; мальчишки его дразнятъ; выходитъ

изъ собора царь, и юродивый на нихъ жалуется говоря Борис: «вели ихъ зарѣзать, какъ зарѣзалъ ты маленькаго царевича». Самозванецъ подъ Сѣвскомъ разспрашиваетъ плѣннаго Рожнова о томъ, что дѣлается въ Москвѣ, и узнаетъ о доносахъ и пыткахъ. Разбитый подъ Сѣвскомъ, самозванецъ отдыхаетъ въ лѣсу, жалѣетъ о своемъ конѣ, о павшемъ Курбскомъ и безпечно засыпаетъ. Царь толкуетъ съ Басмановымъ о дѣлахъ; недовольный распоряженіями воеводъ, онъ назначаетъ его начальникомъ, презрѣвъ мѣстническіе счеты, и собирается взять въ руки какъ народъ, такъ и бояръ. Басмановъ одобряетъ его мысль и, оставшись одинъ, мечтаетъ о власти. Вдругъ подымается тревога: умирающаго царя выносятъ на стулѣ; онъ даетъ наставленія сыну, какъ царствовать, и принимаетъ схиму. Въ ставкѣ бояринъ Пушкинъ подговариваетъ Басманова передаться самозванцу, и честолюбивый Басмановъ уже готовъ измѣнить Θеодору. Дѣло идетъ къ развязкѣ: въ Москвѣ, на Лобномъ мѣстѣ, Пушкинъ подговариваетъ народъ съ честью встрѣтить Димитрія; народъ бросается въ Кремль, крича:

«Вязать! топить! Да здравствуетъ Димитрій!
Да гибнетъ родъ Бориса Годунова!»

Послѣдняя сцена происходитъ въ Кремлѣ у дома Бориса: стража стоитъ у крыльца, народъ толкуетъ о Θеодорѣ и Ксеніи, которые стоятъ у окна; въ домъ входятъ бояре, и народъ слышитъ шумъ, крики... наконецъ, на крыльцѣ является Мосальскій и извѣщаетъ, что Марія Годунова и сынъ ея Θеодоръ отравили себя ядомъ. «Что же вы молчите?» говоритъ онъ: «кричите: да здравствуетъ царь Димитрій Ивановичъ». Народъ безмолвствуетъ.

Сцена I.

Шуйскій и Воротынскій.

Воротынскій. Наряжены мы вмѣстѣ городъ вѣдать,
Но, кажется, намъ не за кѣмъ смотрѣть:
Москва пуста; вослѣдъ за патріархомъ
Къ монастырю пошелъ и весь народъ.
Какъ думаешь, чѣмъ кончится тревога?

Шуйскій. Чѣмъ кончится? Узнать немудрено:
Народъ еще повоетъ да поплачетъ,
Борисъ еще поморщится немного,
Что пьяница предъ чаркою вина,
И, наконецъ, по милости своей,
Принять вѣнецъ смиренно согласится,
А тамъ—а тамъ онъ будетъ нами править
Попрежнему

В. Но мѣсяцъ ужъ протекъ,
Какъ, затворясь въ монастырѣ съ сестрою,
Онъ, кажется, покинулъ все мірское.
Ни патріархъ, ни думные бояре
Склонить его доселѣ не могли;
Не внемлетъ онъ ни слезнымъ увѣщаньямъ,
Ни ихъ мольбамъ, ни воплю всей Москвы,
Ни голосу великаго собора.
Его сестру напрасно умоляли
Благословить Бориса на державу:
Печальная монахиня-царица,
Какъ онъ, тверда, какъ онъ, неумолима:
Знать, самъ Борисъ сей духъ въ нее вселилъ.
Что, ежели правитель въ самомъ дѣлѣ
Державными заботами наскучилъ
И на престолъ безвластный не взойдетъ?
Что скажешь ты?

Ш. Скажу, что понапрасну
Лилася кровь царевича-младенца;
Что, если такъ, Димитрій могъ бы жить.

В. Ужасное злодѣйство! Полно, точно ль
Царевича сгубилъ Борисъ?

Ш. А кто же?
Кто подкупалъ напрасно Чепчугова?
Кто подослалъ обоихъ Битяговскихъ
Съ Качаловымъ? Я въ Угличъ посланъ былъ
Изслѣдовать на мѣстѣ это дѣло:
Наѣхалъ я на свѣжіе слѣды;
Весь городъ былъ свидѣтель злодѣянья;
Всѣ граждане согласно показали;
И, возвратясь, я могъ единымъ словомъ
Изобличить сокрытаго злодѣя

В. Зачѣмъ же ты его не уничтожилъ?

Ш. Онъ, признаюсь, тогда меня смутилъ
Спокойствіемъ, безстыдностью нежданной;
Онъ мнѣ въ глаза смотрѣлъ, какъ будто правый,
Разспрашивалъ, въ подробности входилъ—
И передъ нимъ я повторилъ нелѣпость,
Которую мнѣ самъ онъ нашепталъ.
В. Нечисто, князь.
Ш. А что мнѣ было дѣлать?
Все объявить Θеодору? Но царь
На все глядѣлъ очами Годунова,
Всему внималъ ушами Годунова:
Пускай его бъ увѣрилъ я во всемъ,—
Борисъ тотчасъ его бы разувѣрилъ,
А тамъ меня жъ сослали-бъ въ заточенье,
Да въ добрый часъ, какъ дядю моего,
Въ глухой тюрьмѣ тихонько бъ задавили.
Не хвастаюсь, а въ случаѣ, конечно,
Никая казнь меня не устрашитъ;
Я самъ не трусъ, но также не глупецъ,
И въ петлю лѣзть не соглашуся даромъ.
В. Ужасное злодѣйство! слушай, вѣрно,
Губителя раскаянье тревожитъ:
Конечно, кровь невиннаго младенца
Ему ступить мѣшаетъ на престолъ.
Ш. Перешагнетъ!.. Борисъ не такъ то робокъ!
Какая честь для насъ, для всей Руси!
Вчерашній рабъ, татаринъ, зять Малюты,
Зять палача и самъ въ душѣ палачъ
Возьметъ вѣнецъ и бармы Мономаха...
В. Такъ, родомъ онъ не знатенъ; мы знатнѣе.
Ш. Да, кажется.
В. Вѣдь Шуйскій, Воротынскій...
Легко сказать, природные князья.
Ш. Природные и Рюриковой крови.
В. А слушай, князь, вѣдь мы бъ имѣли право
Наслѣдовать Θеодору.
Ш. Да, болѣ,
Чѣмъ Годуновъ.
В. Вѣдь въ самомъ дѣлѣ!
Ш. Что жъ?
Когда Борисъ хитрить не перестанетъ,
Давай народъ искусно волновать;
Пускай они оставятъ Годунова,
Своихъ князей у нихъ довольно; пусть
Себѣ въ цари любого изберутъ.
В. Не мало насъ, наслѣдниковъ варяга,
Да трудно намъ тягаться съ Годуновымъ:
Народъ отвыкъ въ насъ видѣть древню отрасль
Воинственныхъ властителей своихъ.
Уже давно лишились мы удѣловъ,
Давно царямъ подручниками служимъ,
А онъ умѣлъ и страхомъ, и любовью,
И славою народъ очаровать.
Ш. (глядитъ въ окно). Онъ смѣлъ,
Вотъ все—а мы... Но полно. Видишь,
Народъ идетъ, разсыпавшись, назадъ—
Пойдемъ скорѣй, узнаемъ, рѣшено ли.

Сцена 5.

Ночь. Келья въ Чудовомъ монастырѣ.

(1603 годъ).

Отецъ Пименъ. Григорій (спящій).
Пименъ (пишетъ передъ лампадой).
Еще одно послѣднее сказанье—
И лѣтопись окончена моя.
Исполненъ долгъ, завѣщанный отъ Бога
Мнѣ грѣшному. Не даромъ многихъ лѣтъ
Свидѣтелемъ Господь меня поставилъ
И книжному искусству вразумилъ:
Когда-нибудь монахъ трудолюбивый
Найдетъ мой трудъ усердный, безъимянный;
Засвѣтитъ онъ, какъ я, свою лампаду.
И, пыль вѣковъ отъ хартій отряхнувъ,
Правдивыя сказанья перепишетъ,
Да вѣдаютъ потомки православныхъ
Земли родной минувшую судьбу,
Своихъ Царей великихъ поминаютъ
За ихъ труды, за славу, за добро,—
А за грѣхи, за темныя дѣянья
Спасителя смиренно умоляютъ.
На старости я сызнова живу;
Минувшее проходитъ предо мною...
Давно ль оно неслось, событій полно,
Волнуяся, какъ море-окіанъ?
Теперь оно безмолвно и спокойно:
Немного лицъ мнѣ память сохранила,
Немного словъ доходитъ до меня,
А прочее погибло невозвратно!
Но близокъ день, лампада догораетъ—
Еще одно послѣднее сказанье (пишетъ).

Григорій (пробуждается).
Все тотъ же сонъ! Возможно ль? въ третій разъ!
Проклятый сонъ!.. А все передъ лампадой
Старикъ сидитъ да пишетъ—и дремотой,
Знать, во всю ночь онъ не смыкалъ очей.
Какъ я люблю его спокойный видъ,
Когда, душой въ минувшемъ погруженный,
Онъ лѣтопись свою ведетъ; и часто
Я угадать хотѣлъ, о чемъ онъ пишетъ:
О темномъ ли владычествѣ Татаръ?
О казняхъ ли свирѣпыхъ Іоанна?
О бурномъ ли Новогородскомъ Вѣчѣ?
О славѣ ли отечества? Напрасно!
Ни на челѣ высокомъ, ни во взорахъ
Нельзя прочесть его сокрытыхъ думъ;
Все тотъ же видъ, смиренный, величавый...
Такъ точно дьякъ, въ приказахъ посѣдѣлый,
Спокойно зритъ на правыхъ и виновныхъ,
Добру и злу внимая равнодушно,
Не вѣдая ни жалости, ни гнѣва.

П-нъ. Проснулся, братъ

Гр-ій. Благослови меня,
Честной отецъ.

П-нъ. Благослови, Господь,
Тебя и днесь, и присно, и во вѣки...

Гр-ій. Ты все писалъ и сномъ не позабылся;
А мой покой бѣсовское мечтанье
Тревожило, и врагъ меня мутилъ.
Мнѣ снилося, что лѣстница крутая
Меня вела на башню; съ высоты
Мнѣ видѣлась Москва, что муравейникъ;
Внизу народъ на площади кипѣлъ
И на меня указывалъ со смѣхомъ;
И стыдно мнѣ, и страшно становилось.
И, падая стремглавъ, я пробуждался...
И три раза мнѣ снился тотъ же сонъ;
Не чудно ли?

П-нъ. Младая кровь играетъ;
Смиряй себя молитвой и постомъ,
И сны твои видѣній легкихъ будутъ
Исполнены. Донынѣ—если я,
Невольною дремотой обезсиленъ,
Не сотворю молитвы долгой къ ночи,—
Мой старый сонъ не тихъ и не безгрѣшенъ:
Мнѣ чудятся то шумные пиры,
То ратный станъ, то схватки боевыя,
Безумныя потѣхи юныхъ лѣтъ!

Гр-ій. Какъ весело провелъ свою ты младость!
Ты воевалъ подъ башнями Казани,
Ты рать Литвы при Шуйскомъ отражалъ,
Ты видѣлъ дворъ и роскошь Іоанна!
Счастливъ! А я отъ отроческихъ лѣтъ
По келіямъ скитаюсь, бѣдный инокъ!
Зачѣмъ и мнѣ не тѣшиться въ бояхъ,
Не пировать за царскою трапезой?
Успѣлъ бы я, какъ ты, на старость лѣтъ
Отъ суеты, отъ міра отложиться,
Произнести монашества обѣтъ
И въ тихую обитель затвориться.

П-нъ. Не сѣтуй, братъ, что рано грѣшный свѣтъ
Покинулъ ты, что мало искушеній
Послалъ тебѣ Всевышній. Вѣрь ты мнѣ:
Насъ издали плѣняютъ слава, роскошь
И женская лукавая любовь.
Я долго жилъ и многимъ насладился;
Но съ той поры лишь вѣдаю блаженство,
Какъ въ монастырь Господь меня привелъ.
Подумай, сынъ, ты о Царяхъ великихъ:
Кто выше ихъ? Единый Богъ. Кто смѣетъ
Противу нихъ? Никто. А что же? Часто
Златой вѣнецъ тяжелъ имъ становился:
Они его мѣняли на клобукъ.
Царь Іоаннъ искалъ успокоенья
Въ подобіи монашескихъ трудовъ.
Его дворецъ, любимцевъ гордыхъ полный,
Монастыря видъ новый принималъ:
Кромѣшники въ тафьяхъ и власяницахъ
Послушными являлись чернецами,
А грозный царь игумномъ богомольнымъ.
Я видѣлъ здѣсь, вотъ въ этой самой кельѣ,
Въ ней жилъ тогда Кириллъ многострадальный,
Мужъ праведный; тогда ужъ и меня
Сподобилъ Богъ уразумѣть ничтожность
Мірскихъ суетъ, здѣсь видѣлъ я Царя.

Усталаго отъ гнѣвныхъ думъ и казней:
Задумчивъ, тихъ сидѣлъ межъ нами Грозный:
Мы передъ нимъ недвижимо стояли,
И тихо онъ бесѣду съ нами велъ.
Онъ говорилъ игумну и всей братьѣ:
«Отцы мои! желанный день прійдетъ:
Предстану здѣсь алкающій спасенья;
Ты, Никодимъ, ты, Сергій, ты, Кириллъ,
Вы всѣ—обѣтъ примите мой духовный:
Пріиду къ вамъ, преступникъ окаянный,
И схиму здѣсь честную восприму,
Къ стопамъ твоимъ, святый отецъ, припадши».
Такъ говорилъ державный Государь,
И сладко рѣчь изъ устъ его лилася,
И плакалъ онъ. А мы въ слезахъ молились,
Да ниспошлетъ Господь любовь и миръ
Его душѣ, страдающей и бурной.
А сынъ его Ѳеодоръ? На престолѣ
Онъ воздыхалъ о мирномъ житіи
Молчальника. Онъ царскіе чертоги
Преобратилъ въ молитвенную келью;
Тамъ тяжкія державныя печали
Святой души его не возмущали.
Богъ возлюбилъ смиреніе Царя,
И Русь при немъ во славѣ безмятежной
Утѣшилась—а въ часъ его кончины
Свершилося неслыханное чудо:
Къ его одру, Царю едину зримый,
Явился мужъ необычайно свѣтелъ,
И началъ съ нимъ бесѣдовать Ѳеодоръ
И называть великимъ патріархомъ...
И всѣ кругомъ объяты были страхомъ
Уразумѣвъ небесное видѣнье,
Зане святый Владыка предъ Царемъ
Во храминѣ тогда не находился.
Когда же онъ преставился, палаты
Исполнились святымъ благоуханьемъ,
И ликъ его, какъ солнце, просіялъ.
Ужъ не видать такого намъ Царя.
О страшное, невиданное горе!
Прогнѣвали мы Бога, согрѣшили:
Владыкою себѣ цареубійцу
Мы нарекли.

Гр-ій. Давно, честный отецъ,
Хотѣлось мнѣ тебя спросить о смерти
Димитрія-Царевича; въ то время
Ты, говорятъ, былъ въ Угличѣ?

П-нъ. Охъ, помню!
Привелъ меня Богъ видѣть злое дѣло,
Кровавый грѣхъ. Тогда я въ дальній Угличъ
На нѣкое былъ усланъ послушанье.
Пришелъ я въ ночь. На утро, въ часъ обѣдни,
Вдругъ слышу звонъ, ударили въ набатъ;
Крикъ, шумъ. Бѣгутъ на дворъ Царицы. Я
Спѣшу туда жъ, а тамъ уже весь городъ.
Гляжу: лежитъ зарѣзанный Царевичъ;
Царица-мать въ безпамятствѣ надъ нимъ,
Кормилица въ отчаяньи рыдаетъ,
А тутъ народъ, остервенясь, волочитъ
Безбожную предательницу мамку...
Вдругъ между нихъ, свирѣпъ, отъ злости блѣденъ,
Является Іуда—Битяговскій.
«Вотъ, вотъ злодѣй!» раздался общій вопль.
И вмигъ его не стало. Тутъ народъ
Вслѣдъ бросился бѣжавшимъ тремъ убійцамъ;
Укрывшихся злодѣевъ захватили
И привели предъ теплый трупъ младенца,
И чудо — вдругъ мертвецъ затрепеталъ
«Покайтеся!» народъ имъ завопилъ:
И въ ужасѣ подъ топоромъ злодѣи
Покаялись—и назвали Бориса.

Гр-ій. Какихъ былъ лѣтъ Царевичъ убіенный?

П-нъ. Да лѣтъ семи; ему бы нынѣ было—
(Тому прошло ужъ десять лѣтъ... нѣтъ больше:
Двѣнадцать лѣтъ)—онъ былъ бы твой ровесникъ
И царствовалъ: но Богъ судилъ иное.
Сей повѣстью плачевной заключу
Я лѣтопись свою; съ тѣхъ поръ я мало
Вникалъ въ дѣла мірскія. Братъ Григорій!
Ты грамотой свой разумъ просвѣтилъ,
Тебѣ свой трудъ передаю. Въ часы,
Свободные отъ подвиговъ духовныхъ,
Описывай, не мудрствуя лукаво,
Все то, чему свидѣтель въ жизни будешь:
Войну и миръ, управу Государей,
Угодниковъ святыя чудеса,
Пророчества и знаменья небесны.
А мнѣ пора, пора ужъ отдохнуть

И погаситъ лампаду!.. Но звонятъ
Къ заутренѣ... Благослови, Господь,
Своихъ рабовъ!.. Подай костыль, Григорій (Уходитъ).

Гр-ій. Борисъ, Борисъ! все предъ тобой трепещетъ;
Никто тебѣ не смѣетъ и напомнить
О жребіи несчастнаго младенца:
А между тѣмъ отшельникъ въ темной кельѣ
Здѣсь на тебя доносъ ужасный пишетъ:
И не уйдешь ты отъ суда мірского,
Какъ не уйдешь отъ Божьяго суда.

Сцена 7.

Царскія палаты.

Царь (входитъ). Достигъ я высшей власти;
Шестой ужъ годъ я царствую спокойно;
Но счастья нѣтъ душѣ моей. Не такъ ли
Мы смолоду влюбляемся и алчемъ
Утѣхъ любви, но только утолимъ
Сердечный гладъ мгновеннымъ обладаньемъ,
Ужъ охладѣвъ, скучаемъ и томимся!..
Напрасно мнѣ кудесники сулятъ
Дни долгіе, дни власти безмятежной—
Ни власть, ни жизнь меня не веселятъ:
Предчувствую небесный громъ и горе.
Мнѣ счастья нѣтъ. Я думалъ свой народъ
Въ довольствіи, во славѣ успокоить,
Щедротами любовь его снискать;
Но отложилъ пустое попеченье;
Живая власть для черни ненавистна:
Они любить умѣютъ только мертвыхъ.
Безумны мы, когда народный плескъ
Иль ярый вопль тревожитъ сердце наше!
Богъ насылалъ на землю нашу гладъ;
Народъ завылъ, въ мученьяхъ погибая;
Я отворилъ имъ житницы; я злато
Разсыпалъ имъ; я имъ сыскалъ работы:
Они жъ меня, бѣснуясь, проклинали!
Пожарный огнь ихъ домы истребилъ:
Я выстроилъ имъ новыя жилища;
Они жъ меня пожаромъ упрекали!
Вотъ черни судъ: ищи жъ ея любви!
Въ семьѣ моей я мнилъ найти отраду,
Я дочь мою мнилъ осчастливить бракомъ;
Какъ буря, смерть уноситъ жениха...
И тутъ молва лукаво нарекаетъ
Виновникомъ дочерняго вдовства
Меня, меня, несчастнаго отца!..
Кто ни умретъ, я всѣхъ убійца тайный:
Я ускорилъ Ѳеодора кончину,
Я отравилъ свою сестру Царицу,
Монахиню смиренную... все я!
Ахъ, чувствую, ничто не можетъ насъ
Среди мірскихъ печалей успокоить;
Ничто, ничто... едина развѣ совѣсть;
Такъ, здравая, она восторжествуетъ
Надъ злобою, надъ темною клеветою;
Но если въ ней единое пятно,
Единое случайно завелося,
Тогда бѣда: какъ язвой моровой,
Душа сгоритъ, нальется сердце ядомъ,
Какъ молоткомъ, стучитъ въ ушахъ упрекомъ,
И все тошнитъ, и голова кружится,
И мальчики кровавые въ глазахъ...
И радъ бѣжать, да некуда... ужасно!
Да, жалокъ тотъ, въ комъ совѣсть нечиста!

Сцена 10.

Царскія палаты.

Царевичъ чертитъ географическую карту. Царевна. Мамка Царевны.

Ксенія (цѣлуетъ портретъ). Милый мой женихъ, прекрасный Королевичъ, не мнѣ ты достался, не своей невѣстѣ, а темной могилкѣ, на чужой сторонкѣ: никогда не утѣшусь, вѣчно по тебѣ буду плакать [1])

Мамка. И, Царевна! Дѣвица плачетъ, что роса падаетъ: взойдетъ солнце, росу высушитъ. Будетъ у тебя другой женихъ, и прекрасный, и привѣтливый. Полюбишь его, дитя наше ненаглядное, забудешь Ивана Королевича.

К-ія. Нѣтъ, мамушка, я и мертвому буду ему вѣрна. (Входитъ Борисъ).

Царь. Что, Ксенія? что, милая моя?
Въ невѣстахъ ужъ печальная вдовица!

---

[1]) Ксенія—дочь Бориса Годунова—была сговорена за Іоанна, датскаго принца, брата короля Христіана V; но по пріѣздѣ въ Москву, Іоаннъ скоро захворалъ и умеръ. По убіеніи матери и брата, Ксенію постригли въ монахини во Владимірскомъ дѣвичьемъ монастырѣ.

Все плачешь ты о мертвомъ женихѣ?
Дитя мое! судьба мнѣ не судила
Виновникомъ быть вашего блаженства.
Я, можетъ быть, прогнѣвалъ небеса,
Я счастіе твое не могъ устроить;
Безвинная! зачѣмъ же ты страдаешь?
А ты, мой сынъ, чѣмъ занятъ? Это что?

Өеодоръ. Чертежъ земли Московской, наше царство
Изъ края въ край. Вотъ видишь: тутъ Москва,
Тутъ Новгородъ, тутъ Астрахань. Вотъ море,
Вотъ пермскіе дремучіе лѣса.
А вотъ Сибирь.

Царь. А это что такое
Узоромъ здѣсь віется?

Ө-ръ. Это Волга.

Царь. Какъ хорошо! Вотъ сладкій плодъ ученья!
Какъ съ облаковъ ты можешь обозрѣть
Все царство вдругъ: границы, грады, рѣки.
Учись, мой сынъ: наука сокращаетъ
Намъ опыты быстротекущей жизни.
Когда-нибудь, и скоро, можетъ быть,
Всѣ области, которыя ты нынѣ
Изобразилъ такъ хитро на бумагѣ,
Всѣ подъ руку достанутся твою.
Учись, мой сынъ: и легче, и яснѣе
Державный трудъ ты будешь постигать.
(Входитъ Семенъ Годуновъ).
Вотъ Годуновъ идетъ ко мнѣ съ докладомъ (Ксеніи).
Душа моя, поди въ свою свѣтлицу;
Прости, мой другъ, утѣшь тебя Господь (Ксенія съ мамкой уходятъ).
Что скажешь мнѣ, Семенъ Никитичъ?

Семенъ Годуновъ. Нынче
Ко мнѣ, чѣмъ свѣтъ, дворецкій князь —Василья
И Пушкина слуга пришли съ доносомъ.

Царь. Ну!

Се-нъ Го-въ. Пушкина слуга донесъ сперва,
Что поутру вчера къ нимъ въ домъ пріѣхалъ
Изъ Кракова гонецъ и черезъ часъ
Безъ грамоты отосланъ былъ обратно.

Царь. Гонца схватить.

Се-нъ Го-въ. Ужъ послано въ погоню.

Царь. О Шуйскомъ что?

Се-нъ Го-въ. Вечоръ онъ угощалъ
Своихъ друзей: обоихъ Милославскихъ,
Бутурлиныхъ, Михайла Салтыкова,
Да Пушкина, да нѣсколько другихъ;
А разошлись ужъ поздно. Только Пушкинъ
Наединѣ съ хозяиномъ остался
И долго съ нимъ бесѣдовалъ еще.

Царь. Сейчасъ послать за Шуйскимъ.

Се-нъ Го-въ. Государь!
Онъ здѣсь уже.

Царь. Позвать его сюда (Годуновъ уходитъ).
Сношенія съ Литвою! Это что?..
Противенъ мнѣ родъ Пушкиныхъ мятежный
А Шуйскому не должно довѣрять:
Уклончивый, но смѣлый и лукавый...
(Входитъ Шуйскій).
Мнѣ нужно, князь, съ тобою говорить.
Но, кажется, ты самъ пришелъ за дѣломъ:
И выслушать хочу тебя сперва.

Шуйскій. Такъ, Государь, мой долгъ тебѣ повѣдать
Вѣсть важную.

Царь. Я слушаю тебя.

Ш-кій. (Тихо указывая на Өеодора).
Но, Государь...

Царь. Царевичъ можетъ знать,
Что вѣдаетъ князь Шуйскій. Говори

Ш-кій. Царь, изъ Литвы пришла намъ вѣсть...

Царь. Не та ли,
Что Пушкину привезъ вечоръ гонецъ?

Ш-кій. Все знаетъ онъ!.. Я думалъ, Государь,
Что ты еще не вѣдаешь сей тайны.

Царь. Нѣтъ нужды, князь; хочу сообразить
Извѣстія; иначе не узнаемъ
Мы истины.

Ш-кій. Не вѣдаю.
Что въ Краковѣ явился самозванецъ,
И что король и паны за него.

Царь. Что жъ говорятъ? Кто этотъ самозванецъ?

Ш-кій. Не вѣдаю.

Царь. Но... чѣмъ опасенъ онъ?

Ш-кій. Конечно, Царь, сильна твоя держава!

Ты милостью, радѣньемъ и щедротой
Усыновилъ сердца своихъ рабовъ.
Но знаешь самъ: безсмысленная чернь
Измѣнчива, мятежна, суевѣрна,
Легко пустой надеждѣ предана,
Мгновенному внушенію послушна;
Для истины глуха и равнодушна,
А баснями питается она.
Ей нравится безстыдная отвага;
Такъ если сей невѣдомый бродяга
Литовскую границу перейдетъ,
Къ нему толпу безумцевъ привлечетъ
Димитрія воскреснувшее имя.

Царь. Димитрія!.. какъ? этого младенца?
Димитрія!.. Царевичъ, удались!

Ш-кій. Онъ покраснѣлъ: быть бурѣ!..

Ѳе-ръ. Государь,
Дозволишь ли?..

Царь. Нельзя, мой сынъ, поди.
(Ѳеодоръ уходитъ).
Димитрія!..

Ш-кій. Онъ ничего не зналъ.

Царь. Послушай, князь: взять мѣры сей же часъ,
Чтобъ отъ Литвы Россія оградилась
Заставами; чтобъ ни одна душа
Не перешла за эту грань; чтобъ заяцъ
Не прибѣжалъ изъ Польши къ намъ; чтобъ воронъ
Не прилетѣлъ изъ Кракова. Ступай.

Ш-кій. Иду.

Царь. Постой. Не правда ль, эта вѣсть
Затѣйлива? Слыхалъ ли ты когда,
Чтобъ мертвые изъ гроба выходили
Допрашивать Царей, Царей законныхъ,
Назначенныхъ, избранныхъ всенародно,
Увѣнчанныхъ великимъ патріархомъ?
Смѣшно? а? что? что жъ не смѣешься ты?

Ш-кій. Я, Государь?..

Царь. Послушай, князь Василій:
Какъ я узналъ, что отрока сего...
Что отрокъ сей лишился какъ-то жизни,
Ты посланъ былъ на слѣдствіе: теперь
Тебя Крестомъ и Богомъ заклинаю,
По совѣсти мнѣ правду объяви:
Узналъ ли ты убитаго младенца,
И не было ль подмѣны? Отвѣчай.

Ш-кій. Клянусь тебѣ...

Царь. Нѣтъ, Шуйскій, не клянись
Но отвѣчай: то былъ Царевичъ?

Ш-кій. Онъ.

Царь. Подумай, князь. Я милость обѣщаю,
Прошедшей лжи опалою напрасной
Не накажу. Но если ты теперь
Со мной хитришь, то головою сына
Клянусь—тебя постигнетъ злая казнь,
Такая казнь, что царь Иванъ Васильичъ
Отъ ужаса во гробѣ содрогнется.

Ш-кій. Не казнь страшна, страшна твоя немилость!
Передъ тобой дерзну ли я лукавить?
И могъ ли я такъ слѣпо обмануться,
Что не узналъ Димитрія? Три дня
Я трупъ его въ соборѣ посѣщалъ,
Всѣмъ Угличемъ туда сопровожденный;
Вокругъ него тринадцать тѣлъ лежало,
Растерзанныхъ народомъ, и по нимъ
Ужъ тлѣніе примѣтно проступало,
Но дѣтскій ликъ Царевича былъ ясенъ,
И свѣжъ, и тихъ, какъ будто усыпленный:
Глубокая не запекалась язва,
Черты же лица совсѣмъ не измѣнились.
Нѣтъ, Государь, сомнѣнья нѣтъ: Димитрій
Во гробѣ спитъ.

Царь. Довольно, удались!
(Шуйскій уходитъ).
Ухъ, тяжело!.. дай духъ переведу!
Я чувствовалъ: вся кровь моя въ лицо
Мнѣ кинулась и тяжко опускалась...
Такъ вотъ зачѣмъ тринадцать лѣтъ мнѣ сряду
Все снилося убитое дитя!
Да, да—вотъ что! теперь я понимаю;
Но кто же онъ, мой грозный супостатъ?
Кто на меня? Пустое имя, тѣнь—
Ужели тѣнь сорветъ съ меня порфиру?
Иль звукъ лишитъ дѣтей моихъ наслѣдства?
Безумецъ я! чего жъ я испугался?
На призракъ сей подуй, и нѣтъ его.
Такъ, рѣшено: не окажу я страха—
Но презирать не должно ничего...
Охъ, тяжела ты, шапка Мономаха!

Сцена 21.

Царскія палаты.

Борисъ, Басмановъ.

Царь. Онъ побѣжденъ, какая польза
въ томъ?
Мы тщетною побѣдой увѣнчались.
Онъ вновь собралъ разсѣянное войско
И намъ со стѣнъ Путивля угрожаетъ.
Что дѣлаютъ межъ тѣмъ герои наши?
Стоятъ у Кромъ, гдѣ кучка казаковъ
Смѣется имъ изъ-подъ гнилой
ограды [1]).
Вотъ слава! нѣтъ, я ими не доволенъ;
Пошлю тебя начальствовать надъ
ними:
Не родъ, а умъ поставлю въ воеводы;
Пускай ихъ спѣсь о мѣстничествѣ
тужитъ!
Пора презрѣть мнѣ ропотъ знатной
черни
И гибельный обычай уничтожить.

Басмановъ. Ахъ, Государь, стократъ
благословенъ
Тотъ будетъ день, когда разрядны
книги [2])
Съ раздорами, съ гордыней родослов-
ной
Пожретъ огонь!

[1]) *У Карамзина*: «Слѣдуя строгому предписанію государеву, Мстиславскій и Шуйскій снова вывели войско въ поле, чтобы удивить Россію ничтожностью своихъ дѣйствій: оставили Лжедимитрія на свободѣ въ Путивлѣ, соединились съ запасною ратію Федора Шереметева, уже двѣ или три недѣли тѣснившаго Кромы, и вмѣстѣ съ нимъ въ великій постъ начали осаждать сію крѣпость. Дѣло невѣроятное: тысячъ восемьдесятъ или болѣе ратниковъ, имѣя множество стѣнобитныхъ орудій, безъ успѣха приступали къ деревянному городку, ибо въ немъ, сверхъ жителей, сидѣло 600 мужественныхъ донцовъ съ храбрымъ атаманомъ Корелою... Мстиславскій и Шуйскій, въ надеждѣ взять крѣпость голодомъ, только стрѣляли изъ пушекъ, не вредя осажденнымъ, которые выкопали себѣ землянки и подъ защитою вала укрывались въ нихъ безопасно; иногда же выползывали изъ своихъ норъ и дѣлали смѣлыя вылазки».

[2]) Книги, въ которыя записывалась служба бояръ, служившая основаніемъ мѣстничества.

Царь. День этотъ недалекъ;
Лишь дай сперва смятеніе народа
Мнѣ усмирить.

Б-въ. Что на него смотрѣть?
Всегда народъ къ смятенью тайно
склоненъ:
Такъ борзый конь грызетъ свои
бразды,
На власть отца такъ отрокъ него-
дуетъ:
Но что жъ? конемъ спокойно всад-
никъ правитъ,
И отрокомъ отецъ повелѣваетъ.

Царь. Конь иногда сбиваетъ сѣдока,
Сынъ у отца не вѣчно въ полной волѣ:
Лишь строгостью мы можемъ не-
усыпной
Сдержать народъ. Такъ думалъ
Іоаннъ [3]),
Смиритель бурь, разумный самодер-
жецъ.
Такъ думалъ и его свирѣпый внукъ.
Нѣтъ, милости не чувствуетъ народъ:
Твори добро — не скажетъ онъ спа-
сибо,
Грабь и казни—тебѣ не будетъ хуже.
(Входитъ бояринъ).
Что?

Бояринъ. Привели гостей иноплe-
менныхъ.

Царь. Иду принять; Басмановъ,
погоди,
Останься здѣсь: съ тобой еще мнѣ
нужно
Поговорить. (Уходитъ).

Б-овъ. Высокій духъ державный!
Дай Богъ ему съ Отрепьевымъ
проклятымъ
Управиться, и много, много онъ
Еще добра въ Россіи сотворитъ.
Мысль важная въ умѣ его родилась;
Не надобно ей дать остыть. Какое
Мнѣ поприще откроется, когда
Онъ сломитъ рогъ боярству родовому!
Соперниковъ во брани я не знаю;
У царскаго престола стану первый...
И можетъ быть... Но что за чудный
шумъ?
(Тревога. Бояре, придворные служи-
тели въ безпорядкѣ бѣгутъ, встрѣча-
ются и шепчутъ).

Одинъ. За лѣкаремъ!

Другой. Скорѣе къ патріарху!

Третій. Царевича, Царевича зоветъ!

Четвертый. Духовника!

Б-овъ. Что сдѣлалось такое?

[3]) Іоаннъ Ш

Пятый и шестой. Царь занемогъ,
царь умираетъ [1]).

Б-овъ. Боже!

Пятый. На тронѣ онъ сидѣлъ и
вдругъ упалъ;
Кровь хлынула изъ устъ и изъ ушей.
(Царя выносятъ на стулѣ; все царское семейство, всѣ бояре).

Царь. Подите всѣ—оставьте одного
Царевича со мною.

(Всѣ удаляются).

Умираю;
Обнимемся. Прощай, мой сынъ: сейчасъ
Ты царствовать начнешь... О Боже, Боже!
Сейчасъ явлюсь передъ Тобой—и душу
Мнѣ некогда очистить покаяньемъ!
Но чувствую, мой сынъ, ты мнѣ дороже
Душевнаго спасенья... такъ и быть!
Я подданнымъ рожденъ, и умереть
Мнѣ подданнымъ во муракѣ бъ надлежало;
Но я достигъ верховной власти—чѣмъ?
Не спрашивай. Довольно: ты невиненъ,
Ты царствовать теперь по праву станешь,
А я за все одинъ отвѣчу Богу.
О милый сынъ, не обольщайся ложно,
Не ослѣпляй себя ты добровольно.
Въ дни бурные державу ты пріемлешь:
Опасенъ онъ, сей чудный самозванецъ!
Онъ именемъ ужаснымъ ополченъ [2]).
Я, съ давнихъ лѣтъ въ правленьи искушенный,
Могъ удержать смятенье и мятежъ;
Передо мной они дрожали въ страхѣ;
Возвысить гласъ измѣна не дерзала:
Но ты, младой, неопытный властитель,
Какъ управлять ты будешь подъ грозой,
Тушить мятежъ, опутывать измѣну?
Но Богъ великъ! Онъ умудряетъ юность,
Онъ слабости даруетъ силу... Слушай:
Совѣтника, во-первыхъ, избери
Надежнаго, холодныхъ, зрѣлыхъ лѣтъ,
Любимаго народомъ, а въ боярахъ
Почтеннаго породой или славой—
Хоть Шуйскаго. Для войска нынѣ нуженъ
Искусный вождь: Басманова пошли
И съ твердостью снеси боярскій ропотъ.
Ты съ малыхъ лѣтъ сидѣлъ со мною въ думѣ,
Ты знаешь ходъ державнаго правленья:
Не измѣняй теченья дѣлъ. Привычка—
Душа державъ. Я нынѣ долженъ былъ
Возстановить опалы, казни—можешь
Ихъ отмѣнить; тебя благословятъ,
Какъ твоего благословляли дядю,
Когда престолъ онъ Грознаго пріялъ.
Со временемъ и понемногу снова
Затягивай державныя бразды—
Теперь ослабь, изъ рукъ не выпуская.
Будь милостивъ, доступенъ къ иноземцамъ,
Довѣрчиво ихъ службу принимай.
Со строгостью храни уставъ церковный;
Будь молчаливъ: не долженъ царскій голосъ
На воздухѣ теряться по пустому;
Какъ звонъ святой, онъ долженъ лишь вѣщать
Велику скорбь или великій праздникъ.
О милый сынъ! ты входишь въ тѣ лѣта,
Когда намъ кровь волнуетъ женскій ликъ:
Храни, храни святую чистоту
Невинности и гордую стыдливость!
Кто чувствами въ порочныхъ насладженьяхъ
Въ младые дни привыкнулъ утопать,
Тотъ, возмужавъ, угрюмъ и кровожаденъ,
И умъ его безвременно темнѣетъ.
Въ семьѣ своей будь завсегда главой;

---

[1]) *У Карамзина:* «Борисъ 13 апрѣля въ часъ утра судилъ и рядилъ съ вельможами въ думѣ, принималъ знатныхъ иноземцевъ, обѣдалъ съ ними въ золотой палатѣ и, едва вставъ изъ-за стола, почувствовалъ дурноту: кровь хлынула у него изъ носа, ушей и рта; лилась рѣкою; врачи, столь имъ любимые, не могли остановить ее. Онъ терялъ память, но успѣлъ благословить сына на государство Россійское, воспріять ангельскій образъ съ именемъ Боголѣпа и чрезъ два часа испустилъ духъ въ той же храминѣ, гдѣ пировалъ съ боярами и съ иноземцами»...

[2]) «Сей человѣкъ, по словамъ Карамзина, назывался *именемъ ужаснымъ* для Бориса и любезнымъ для Россіи».

Мать почитай, но властвуй самъ собою;
Ты мужъ и царь; люби свою сестру—
Ты ей одинъ хранитель остаешься.

Өеодоръ (на колѣняхъ). Нѣтъ, нѣтъ—живи и царствуй долговѣчно:
Народъ и мы погибли безъ тебя.

Царь. Все кончено—глаза мои темнѣютъ,
Я чувствую могильный хладъ...
(Входятъ патріархъ, святители, за ними всѣ бояре. Царицу ведутъ подъ руки; царевна рыдаетъ).
Кто тамъ?
А! схима... такъ! святое постриженье...
Ударилъ часъ! въ монахи царь идетъ—
И темный гробъ моею будетъ кельей.
Повремени, владыка патріархъ!
Я царь еще. Внемлите вы, бояре:
Се тотъ, кому приказываю царство;
Цѣлуйте крестъ Өеодору... Басмановъ,
Друзья мои!.. при гробѣ васъ молю
Ему служить усердіемъ и правдой!
Онъ такъ еще и младъ и непороченъ.
Клянетесь ли?

Бояре. Клянемся.

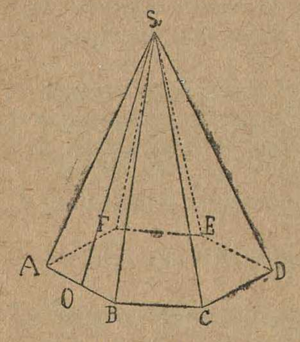
Царь. Я доволенъ.
Простите жъ мнѣ соблазны и грѣхи
И вольныя, и тайныя обиды...
Святый отецъ, приближься, я готовъ.
(Начинается обрядъ постриженія. Женщинъ въ обморокѣ выносятъ).

Геометрія.

ГЛАВА VIII.

Поверхность и объемъ пирамидъ.

272а. Поверхность пирамидъ. Все, что сказано о боковой поверхности призмъ, примѣнимо и къ пирамидамъ. Именно, подъ боковой поверхностью пирамиды подразумѣвается сумма площадей боковыхъ граней. Полная же поверхность пирамиды составляется изъ боковой поверхности плюсъ площадь основанія, а въ случаѣ усѣченной пирамиды— изъ боковой поверхности плюсъ сумма площадей обоихъ основаній. Нижеслѣдующія двѣ теоремы опредѣляютъ боковую поверхность правильной пирамиды и правильной усѣченной пирамиды.

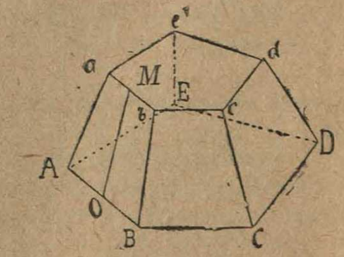


Черт. 359.

273а. Теорема. *Боковая поверхность правильной пирамиды равняется произведенію периметра основанія на половину апоѳемы.*

Докажемъ, что боковая поверхность правильной пирамиды $SABCDEF$ (черт. 359) равна произведенію периметра основанія $ABCDEF$ на $\frac{1}{2}$ SO, при чемъ SO есть апоѳема. Боковая поверхность этой пирамиды равна суммѣ площадей равныхъ между собой равнобедренныхъ треугольниковъ. Площадь каждаго такого треугольника равна $AB \cdot \frac{1}{2}\,SO$. Поэтому, если многоугольная пирамида имѣетъ n граней, то боковая поверхность всей пирамиды $= n\,.\,AB\,.$ $\cdot\,\frac{1}{2}\,SO = (n\,.\,AB)\,.\,\frac{1}{2}\,SO$. Такъ какъ всѣ стороны основанія пирамиды равны, то $n\,.\,AB$ и есть периметръ. Поэтому теорема доказана.

274а. Теорема. *Боковая поверхность правильной усѣченной пирамиды равна полусуммѣ периметровъ обоихъ основаній, умноженной на апоѳему.*



Черт. 360.

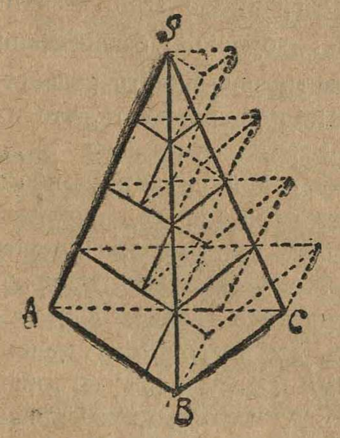
Пусть $ABCDEabcde$ есть правильная усѣченная пирамида (черт. 360), апоѳема которой $= MO$. Такъ какъ всѣ грани суть равныя равнобочныя трапеціи и пирамида имѣетъ n сторонъ, то боковая ея поверхность равняется n площадямъ трапеціи $ABba$. Площадь трапеціи $ABba$ равна $\frac{1}{2}(AB + ab)\,.\,MO$. Слѣдовательно, боковая поверх-

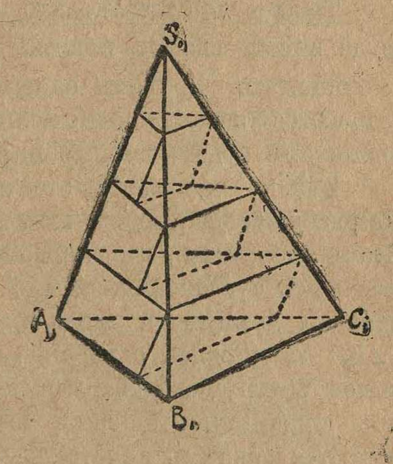
ность n-угольной правильной усѣченной пирамиды $= n \cdot \frac{1}{2} (AB + ab) \cdot$ $\cdot MO = \frac{n.AB + n.ab}{2} \cdot MO$. Такъ какъ $n \cdot AB$ есть периметръ нижняго основанія, ибо $AB = BC = CD$ и т. д., а $n \cdot ab$ по тому же есть периметръ верхняго основанія, то теорема доказана.

275а. Объемъ пирамиды. Прежде, чѣмъ перейти къ вычисленію объема пирамиды, докажемъ слѣдующую вспомогательную теорему. Эта теорема имѣетъ такое же значеніе при вычисленіи объемовъ пирамиды, какъ теоремы о равенствѣ треугольниковъ при вычисленіи площадей треугольниковъ. Такъ какъ она служитъ основой для вычисленія объемовъ пирамиды и нѣкоторыхъ другихъ тѣлъ, то ее можно считать леммой по отношенію къ тѣмъ теоремамъ, которыя непосредственно указываютъ вычисленіе упомянутыхъ объемовъ.

При доказательствѣ этой теоремы мы будемъ пользоваться способомъ предѣловъ подобно тому, какъ мы имъ пользовались при вычисленіи длины окружности. Другихъ, болѣе простыхъ доказательствъ этой теоремы нѣтъ.

Теорема. *Двѣ треугольныя пирамиды съ равновеликими основаніями и равными высотами равновелики.* Пусть имѣемъ двѣ пирамиды $SABC$ и $S_1A_1B_1C_1$ (черт. 361), у которыхъ основанія ABC и $A_1B_1C_1$ равновелики и высоты равны. Докажемъ, что такія пирамиды равновелики





Черт. 361.

Какъ мы выше упомянули, доказательство будетъ вестись по способу предѣловъ. А именно, мы докажемъ, что обѣ эти пирамиды являются предѣлами перемѣнныхъ величинъ, сохраняющихъ между собой равенство при всѣхъ своихъ послѣдовательныхъ измѣненіяхъ.

Раздѣлимъ высоту каждой изъ данныхъ пирамидъ на нѣкоторое число n равныхъ частей. Черезъ точки дѣленія проведемъ плоскости, параллельныя основаніямъ, и образуемъ, такимъ образомъ, рядъ сѣченій пирамиды, параллельныхъ основанію. Такъ какъ мы знаемъ, что сѣченія пирамидъ съ равновеликими основаніями и равными высотами равны, если онѣ равно отстоятъ отъ вершинъ пирамидъ (271 *а*, вып. 24), то треугольники, полу-

чившіеся въ сѣченіяхъ одной пирамиды, соотвѣтственно равновелики треугольникамъ въ сѣченіяхъ другой пирамиды. На полученныхъ въ сѣченіяхъ треугольникахъ построимъ въ каждой пирамидѣ рядъ внутреннихъ призмъ. При этомъ верхними основаніями этихъ внутреннихъ призмъ будутъ треугольники, получившіеся въ сѣченіи, нижнія же основанія лежатъ въ плоскости этихъ сѣченій. Ясно, что если высоту пирамидъ раздѣлить на 5 частей, то получится 4 внутреннихъ призмы, т.-е. вообще если высота раздѣлена на n частей, то призмъ получится $n-1$. Такъ какъ каждая изъ внутреннихъ призмъ имѣетъ одну и ту же высоту (равную $\frac{1}{n}$ высоты всей пирамиды), а основанія у соотвѣтственныхъ призмъ равновелики, то, слѣдовательно, и соотвѣтственныя внутреннія призмы обѣихъ пирамидъ попарно равны. Поэтому, если мы обозначимъ призмы, входящія въ пирамиду $SABC$, по порядку, начиная отъ вершины, черезъ a_1, a_2, a_3, . . . a_{n-1}, а призмы, входящія въ пирамиду $S_1A_1B_1C_1$, черезъ b_1, b_2, b_3, . . . b_{n-1}, то можно написать:

$$a_1 = b_1; \qquad a_2 = b_2$$
$$a_3 = b_3; \ldots a_{n-1} = b_{n-1}.$$

Откуда слѣдуетъ, что:

$$a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_{n-1} = b_1 + b_2 + b_3 + \ldots + b_{n-1}.$$

Теперь допустимъ, что число n безгранично увеличивается; тогда высота каждой призмы, равная $\frac{1}{n}$, будетъ безпредѣльно уменьшаться. Другими словами, обѣ части послѣдняго равенства сдѣлаются перемѣнными величинами. Не трудно видѣть, что ихъ предѣлами будутъ данныя пирамиды.

Однако, докажемъ это хотя бы для одной пирамиды, ибо тѣ же разсужденія могутъ быть примѣнимы и къ другой пирамидѣ. Итакъ, докажемъ, что пирамида $SABC$ есть предѣлъ, къ которому стремится сумма призмъ $a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_{n-1}$ при неограниченномъ увеличеніи числа n. Принявъ каждое сѣченіе пирамиды $SABC$ за нижнее основаніе, построимъ на нихъ рядъ призмъ, выходящихъ своими верхними основаніями и частью самихъ призмъ изъ пирамиды. Конечно, высоты такихъ выходящихъ призмъ остаются равными высотамъ призмъ входящихъ, при чемъ призмъ выходящихъ будетъ на 1 болѣе, т.-е. n. Обозначивъ ихъ по порядку, начиная отъ вершины, черезъ c_1, c_2, c_3 . . . c_{n-1}, c_n, мы можемъ убѣдиться, что первая выходящая призма равновелика первой входящей, вторая выходящая—второй же входящей и т. д., т.-е.

$$a_1 = c_1; \qquad a_2 = c_2;$$
$$a_3 = c_3; \ldots a_{n-1} = c_{n-1}.$$

Но такъ какъ выходящихъ призмъ на одну болѣе, то самая нижняя выходящая призма (c_n) не имѣетъ себѣ равной входящей. Поэтому можно написать:

$$(c_1 + c_2 + c_3 + \ldots + c_{n-1} + c_n) - (a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_{n-1}) = c_n.$$

Ясно видно и вполнѣ понятно, что сумма объемовъ призмъ

входящихъ меньше объема всей пирамиды точно такъ же, какъ сумма призмъ выходящихъ болѣе объема ея, т.-е.

$$c_1+c_2+c_3+\ldots+c_{n-1}+c_n > \text{Объемъ } SABC > a_1+a_2+a_3+\ldots+a_n$$

а это означаетъ, что разность между объемомъ пирамиды $SABC$ и суммой объемовъ входящихъ призмъ $(a_1+a_2+a_3+\ldots+a_{n-1})$ меньше c_n.

Теперь вообразимъ, что число n неограниченно увеличивается; тогда высота каждой выходящей и входящей призмы неограниченно уменьшается; слѣдовательно, безконечно уменьшается и высота призмы c_n (нижней), а вмѣстѣ съ тѣмъ и самый объемъ этой призмы стремится къ нулю. Другими словами, при неограниченномъ увеличеніи n, разность между объемомъ пирамиды и суммой объемовъ вписанныхъ въ нее призмъ уменьшается, а это означаетъ, что объемъ пирамиды есть предѣлъ, къ которому стремится сумма объемовъ $a_1+a_2+a_3+\ldots+a_{n-1}$. Обозначивъ объемъ пирамиды $SABC$ черезъ V, можемъ написать, что

$$V = \text{предѣлъ } (a_1+a_2+a_3+\ldots+a_{n-1}).$$

Точно также и объемъ пирамиды $S_1A_1B_1C_1$, который обозначимъ черезъ V_1, есть предѣлъ, къ которому стремится сумма объемовъ $b_1+b_2+b_3+\ldots+b_{n-1}$. Но, какъ мы видѣли выше, $a_1+a_2+a_3+\ldots+a_{n-1}=b_1+b_2+b_3+\ldots+b_{n-1}$. Поэтому и предѣлы, къ которымъ эти суммы стремятся, должны быть также равны, т.-е

$$V=V_1,$$

а это и требовалось доказать.

276а. Теорема. *Объемъ пирамиды равенъ произведенію основанія на треть высоты.* Пользуясь только что доказанной теоремой, мы можемъ опредѣлить, какъ вычисляется объемъ треугольной и вообще многоугольной пирамиды. Сначала обратимся къ треугольной пирамидѣ и докажемъ, что ея объемъ равенъ произведенію площади основанія на треть высоты. Такъ, мы имѣемъ пирамиду $SABC$ (черт. 362) высота которой равна H; надо доказать, что

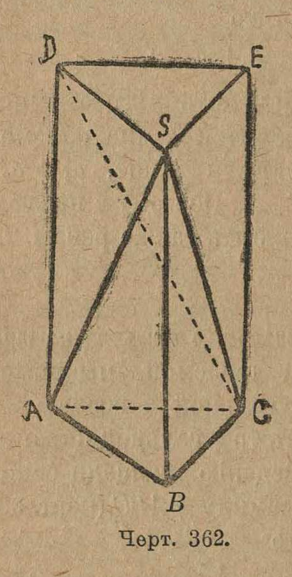
$$\text{объемъ } SABC = (\text{площ. } ABC)\cdot\frac{1}{3}H.$$

Для доказательства прибѣгаемъ къ такому построенію.

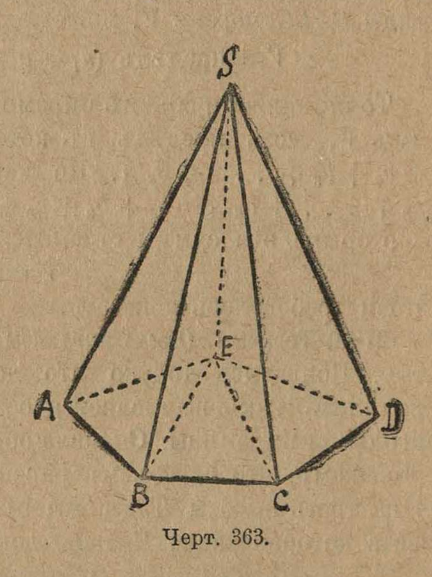
На основаніи этой треугольной пирамиды строимъ призму такъ, чтобы высота ея равна была высотѣ данной пирамидѣ и одно изъ боковыхъ реберъ призмы совпадало съ ребромъ пирамиды, напр., съ ребромъ SB. Обозначимъ эту призму буквами $DSEABC$. Не трудно видѣть, что если отнять отъ этой призмы данную пирамиду $SABC$, то останется многогранникъ $SADEC$. Принявъ въ этомъ многогранникѣ за основаніе $ADEC$, мы видимъ, что этотъ многогранникъ есть четырехугольная пирамида, боковыя грани которой суть треугольники: SDE, SAD, SAC и SEC. Итакъ, призма $DSEABC$ состоитъ изъ треугольной пирамиды $SABC$ и четырехугольной пирамиды $SADEC$. Въ основаніи этой послѣдней пирамиды проведемъ діагональ DC и черезъ точки S, D и C проведемъ плоскость. Этой плоскостью четырехугольная пирамида $SADEC$ раздѣлится на двѣ тре-

угольныя пирамиды: *SDEC* и *SDAC*, у которыхъ основанія *ADC* и *DCE* равны, а вершины сливаются въ одной точкѣ; слѣдовательно, высоты этихъ пирамидъ также равны. Но, какъ мы только что видѣли, треугольныя пирамиды съ равновеликими основаніями и равными высотами равновелики; значитъ, пирамида *SDEC* равновелика пирамидѣ *SDAC*.

Обращая вниманіе на одну изъ этихъ пирамидъ, именно пирамиду *SDEC*, мы видимъ, что если въ пирамидѣ *SDEC* принять за основаніе *SDE*, то вершиной будетъ *C*, т.-е. высота ея въ данномъ случаѣ будетъ равна высотѣ данной пирамиды *SABC*. Такъ какъ, кромѣ того, $SDE = ABC$, то, слѣдовательно, согласно предыдущей теоремѣ, пирамида *SABC* равновелика пирамидѣ *SDEC*, которая, въ свою очередь, какъ мы показали выше, равновелика пирамидѣ *SADC*. Слѣдовательно, всѣ три пирамиды, на которыя можно разбить призму *DSEABC*, равновелики. Другими словами, можно



Черт. 362.



Черт. 363.

сказать, что объемъ этой призмы равенъ тремъ объемамъ пирамиды *SABC*. Такъ какъ высота призмы, какъ и высота пирамиды, равна *H*, то объемъ этой призмы выразится такъ (§ *268a*, вып. 24):

$$\text{объемъ } DSEABC = 3 \text{ объемамъ } SABC = (\text{площадь } ABC)\ H, \text{ откуда}$$

$$\text{объемъ } SABC = (\text{площадь } ABC)\ \frac{H}{3},$$

что и требовалось доказать.

Теперь докажемъ, что и объемъ многоугольной пирамиды равенъ произведенію площади основанія на треть высоты. Разсмотримъ для этого многоугольную пирамиду *SABCDE* (черт. 363). Черезъ ребро *SE* этой пирамиды и каждое изъ остальныхъ реберъ проведемъ плоскости, которыя съ основаніемъ пирамиды пересѣкутся по діагоналямъ *EB*, *EC* и всю пирамиду разбиваютъ на нѣсколько треугольныхъ пирамидъ, у которыхъ будетъ одна и та же высота. Основаніями же этихъ треугольныхъ пирамидъ будутъ треугольники *ABE*,

BEC, CED. Поэтому, если обозначить ихъ общую высоту черезъ H, то объемы ихъ выразятся такъ:

$$\text{объемъ } SABE = (\text{площ. } ABE)\,\frac{H}{3};$$
$$\text{объемъ } SBEC = (\text{площ. } BEC)\,\frac{H}{3};$$
$$\text{объемъ } SCED = (\text{площ. } CED)\,\frac{H}{3}.$$

Слѣдовательно, объемъ многоугольной пирамиды $SABCDE$, равный суммѣ объемовъ треугольныхъ пирамидъ $SABE$, $SBEC$ и $SCED$, $=$ (площ. ABE) $\frac{H}{3}$ $+$ (площ. BEC) $\frac{H}{3}$ $+$ (площ. CED) $\frac{H}{3}$.

Выведя за скобки $\frac{H}{3}$, мы получаемъ такую формулу для объема многоугольной пирамиды:

$$\text{объемъ } SABCDE = (\text{площ. } ABE + \text{площ. } BEC + \text{площ. } CED)\,\frac{H}{3}.$$

Но площадь треугольниковъ ABE, BEC и CED въ суммѣ равна площади многоугольника $ABCDE$, лежащаго въ основанiи всей пирамиды. Поэтому:

$$\text{объемъ } SABCDE = (\text{площадь } ABCDE)\,\frac{H}{3}.$$

Итакъ, мы видимъ, что объемъ всякой пирамиды равенъ произведенiю площади основанiя на треть высоты.

Обозначивъ для краткости объемъ пирамиды черезъ V, площадь основанiя черезъ B, а высоту черезъ H, мы можемъ выразить объемъ пирамиды въ видѣ такой общей формулы:

$$V = \frac{1}{3}B \cdot H.$$

277а. Слѣдствiя. Такъ какъ объемъ пирамиды равняется произведенiю площади основанiя на треть высоты, то:

1) *двѣ какiя угодно пирамиды, имѣющiя равновеликiя основанiя и равныя высоты, равны*;

2) *объемы двухъ пирамидъ относятся, какъ произведенiя ихъ основанiй на высоты.*

ГЛАВА IX.

Объемъ усѣченной пирамиды и усѣченной призмы.

278а. Теорема. *Объемъ пирамиды, усѣченной параллельно основанiю, равняется суммѣ объемовъ трехъ пирамидъ, имѣющихъ высоту, общую съ усѣченной пирамидой, и основанiя: первая — нижнее основанiе усѣченной пирамиды, вторая — верхнее основанiе, третья же — среднее пропорцiональное между ними.*

Доказать это нужно относительно всякой усѣченной пирамиды. Поэтому мы сначала докажемъ это для треугольной, а затѣмъ и многоугольной пирамиды.

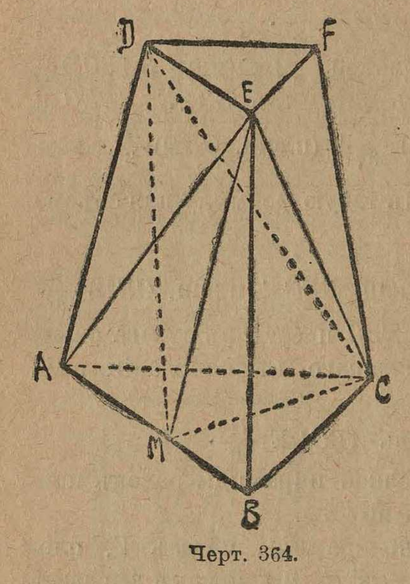
Пусть многогранникъ $ABCDEF$ есть усѣченная треугольная пирамида (черт. 364).

Для доказательства разбиваемъ эту пирамиду на три полныхъ пирамиды слѣдующимъ образомъ.

Черезъ точки E. A и E. C проведемъ дiагонали, и черезъ

эти діагонали проведемъ плоскость, которая пересѣчетъ данную усѣченную пирамиду по треугольнику AEC.

Отъ всего многогранника эта плоскость отсѣкаетъ часть $EABC$, которая есть треугольная пирамида, основаніе ея есть ABC, а высота лежитъ въ точкѣ E. Но такъ какъ плоскость DEF параллельна ABC, то, слѣдовательно, высота пирамида $EABC$ равна высотѣ данной усѣченной пирамиды.



Черт. 364.

Такимъ образомъ, пирамида $EABC$ удовлетворяетъ требованію теоремы.

Теперь обратимъ вниманіе на оставшуюся часть усѣченной пирамиды, послѣ отнятія пирамиды $EABC$.

Эта часть представляетъ собой пирамиду четырехугольную, основаніемъ которой можно считать четырехугольникъ $ACFD$, а вершиной — точку E.

Эту четырехугольную пирамиду дѣлимъ на двѣ треугольныя пирамиды плоскостью, проведенной черезъ ребра DE и CE и діагональ DC.

Одна изъ этихъ треугольныхъ пирамидъ есть пирамида $EDFC$, у которой вершина E, а основаніе DFC, другая же—есть пирамида $EADC$, съ вершиной E и основаніемъ ADC.

Въ первой изъ нихъ, т.-е. въ пирамидѣ $EDFC$, за основаніе можно принять грань DEF; тогда вершина будетъ лежать въ точкѣ C. Если же вершина будетъ лежать въ точкѣ C, то, значитъ, высота этой пирамиды равна высотѣ усѣченной пирамиды.

Итакъ, пирамида $EDFC$ или, вѣрнѣй, $CEDF$, имѣющая основаніемъ верхнее основаніе усѣченной пирамиды (DEF) и высоту, равную высотѣ усѣченной пирамиды, удовлетворяетъ также требованію теоремы.

Теперь остается разсмотрѣть третью пирамиду $EADC$ и доказать, что и она удовлетворяетъ требованію теоремы. Для этого поступаемъ такъ. Изъ точки E проведемъ прямую EM, параллельную ребру AD и тѣмъ самымъ параллельную плоскости ADC. Соединивъ точку M съ точками D и C, мы получимъ пирамиду $MADC$, у которой основаніе есть ADC, а высота M. Эта пирамида $MADC$ равновелика пирамидѣ $EADC$, ибо у обѣихъ этихъ пирамидъ одно и то же основаніе, а высоты равны, ибо вершины ихъ лежатъ на одной и той же прямой, параллельной основанію. Итакъ, вмѣсто пирамиды $EADC$ можно взять равновеликую ей пирамиду $MADC$. Въ пирамидѣ же $MADC$ можно за основаніе принять грань MAC; тогда вершина будетъ лежать въ точкѣ D, и, слѣдовательно, высота такой пирамиды будетъ равна высотѣ усѣченной пирамиды. Теперь посмотримъ, чему равняется основаніе MAC этой пирамиды.

Сравнивая площадь MAC съ площадью нижняго основанія ABC,

мы видимъ, что, если принять за основанiе первой AM, а второй—AB, то высоты ихъ равны.

Поэтому эти площади относятся, какъ ихъ основанiя, т.-е.

$$\frac{\text{площ. } ABC}{\text{площ. } MAC} = \frac{AB}{AM}.$$

Но такъ какъ $AM = DE$, какъ противоположныя стороны параллелограмма, то

$$\frac{\text{площ. } ABC}{\text{площ. } MAC} = \frac{AB}{DE} \dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

Сравнивая MAC съ верхнимъ основанiемъ усѣченной пирамиды DEF, мы видимъ, что эти треугольники имѣютъ по равному углу ($\angle D = \angle A$); площади такихъ треугольниковъ, какъ извѣстно, относятся, какъ произведенiя сторонъ, заключающихъ эти углы. Поэтому:

$$\frac{\text{площ. } MAC}{\text{площ. } DEF} = \frac{AC \cdot AM}{DF \cdot DE},$$

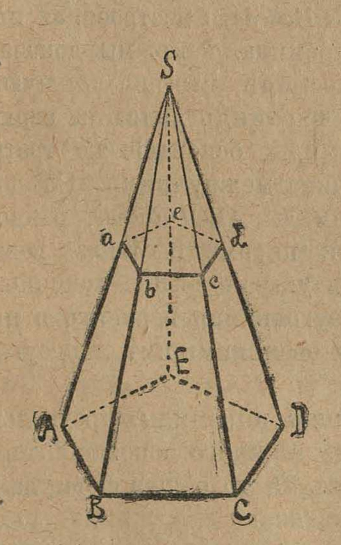
или, по сокращенiи равныхъ отрѣзковъ AM и DE:

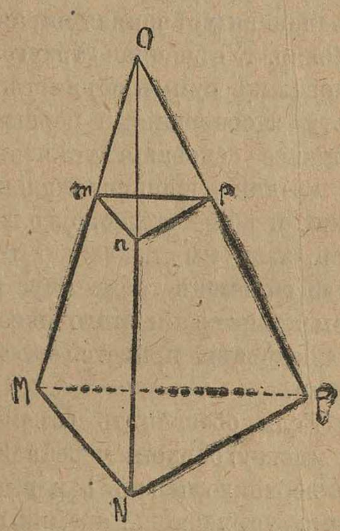
$$\frac{\text{площ. } MAC}{\text{площ } DEF} = \frac{AC}{DF} \dots\dots\dots\dots\dots (2-$$

Такъ какъ треугольникъ ABC подобенъ треугольнику DEF всѣ стороны соотвѣтственно параллельны), то можно, между прочимъ, написать:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}.$$

Но $\frac{AB}{DE}$ и $\frac{AC}{DF}$ суть правыя части равенствъ перваго (1) и вто-





Черт. 365.

рого (2). Поэтому и лѣвыя части этихъ равенствъ должны быть также равны, т.-е.

$$\frac{\text{площ. } ABC}{\text{площ. } MAC} = \frac{\text{площ. } MAC}{\text{площ. } DEF},$$

что означаетъ, что площадь MAC есть величина средняя, пропорцiональная между площадями верхняго основанiя усѣченной пирамиды (DEF) и нижняго ея основанiя (ABC).

Итакъ, и эта третья пирамида, входящая въ составъ усѣченной пирамиды, удовлетворяетъ требованію теоремы. Слѣдовательно, теорема доказана.

Теперь докажемъ эту теорему относительно многоугольной усѣченной пирамиды, напр., пирамиды $ABCDEabcde$ (черт. 365), которая есть часть пирамиды $SABCDE$. Для доказательства построимъ треугольную пирамиду $OMNP$, у которой высота равна высотѣ многоугольной пирамиды, а основаніе MNP равновелико основанію $ABCDE$. Такое основаніе для треугольной пирамиды найти легко: нужно прямо многоугольникъ $ABCDE$ превратить въ равновеликій треугольникъ.

Имѣя равныя высоты и равновеликія основанія, пирамиды $SABCDE$ и $OMNP$ будутъ равновелики.

Треугольную пирамиду пересѣчемъ плоскостью mnp, параллельно основанію на разстояніи отъ основанія, равномъ высотѣ усѣченной данной пирамиды $ABCDEabcde$. Теперь мы имѣемъ двѣ усѣченныя пирамиды, многоугольную и треугольную, нижнія основанія которыхъ равновелики, а высоты равны. Поэтому и верхнія основанія должны быть также равновелики (§ *271a*, въ концѣ). Поэтому и пирамиды $Sabcde$ и $Omnp$, какъ имѣющія равновеликія основанія и равныя высоты, также равновелики. Слѣдовательно, если отъ равновеликихъ пирамидъ $SABCDE$ и $OMNP$ отнять по равновеликимъ же пирамидамъ $Sabcde$ и $Omnp$, то оставшіяся части будутъ также равновелики. Оставшіяся же части суть не что иное, какъ данная усѣченная пирамида $ABCDEabcde$ и построенная нами $MNPmnp$. Усѣченная треугольная пирамида, какъ мы доказали, равновелика суммѣ объемовъ трехъ пирамидъ, имѣющихъ такую же высоту, а основаніями первыхъ двухъ пирамидъ являются верхнее и нижнее основанія усѣченной пирамиды, основаніе же третьей есть средняя пропорціональная величина между ними. Слѣдовательно, и объемъ многоугольной пирамиды $ABCDEabcde$, равновеликой, какъ мы показали, треугольной пирамидѣ, также равенъ суммѣ объемовъ трехъ пирамидъ, какъ указано выше. Конечно, въ самомъ выраженіи этого измѣренія треугольники верхняго и нижняго основанія придется замѣнить равновеликими имъ многоугольниками.

Если обозначить объемъ усѣченной пирамиды (треугольной или многоугольной) черезъ V, площадь нижняго основанія черезъ B, а верхняго черезъ b и высоту черезъ H, то общая формула для объема усѣченной пирамиды будетъ такова:

$$V = \frac{1}{3}BH + \frac{1}{3}bH + \frac{1}{3}\sqrt{Bb}\,.\,H,$$

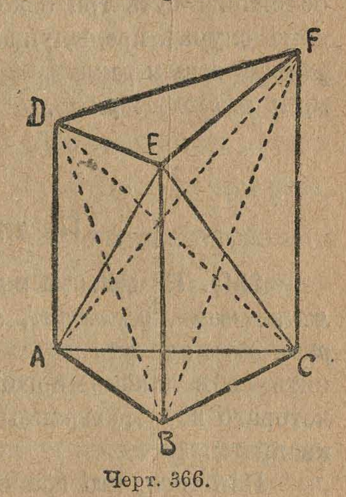
или, по вынесеніи H за скобки,

$$V = \frac{1}{3}H\,(B + b + \sqrt{Bb}).$$

279a. Теорема. *Объемъ усѣченной треугольной призмы равенъ суммѣ объемовъ трехъ пирамидъ, имѣющихъ общее съ нею основаніе, а вершины — въ трехъ вершинахъ непараллельнаго сѣченія.*

Замѣтимъ, что усѣченной призмой называется многогран-

никъ, заключенный между основаніемъ призмы, боковыми гранями ея и плоскостью сѣченія, непараллельной основанію. Такова, напр., усѣченная призма $ABCDEF$ (черт. 366). Докажемъ, что объемъ ея равенъ суммѣ объемовъ трехъ пирамидъ, о которыхъ говорится въ теоремѣ. Для этого мы, какъ и въ предшествующей теоремѣ, разобьемъ усѣченную призму на три треугольныя пирамиды, а затѣмъ докажемъ, что каждая изъ нихъ соотвѣтствуетъ требованіямъ задачи. Однако, сначала разобьемъ ее на двѣ пирамиды—четырехугольную и треугольную. Для этого мы проведемъ сѣкущую плоскость черезъ точки A, E и C. Образовавшаяся при этомъ треугольная пирамида $EABC$ есть одна изъ пирамидъ, о которыхъ говорится въ теоремѣ. Въ самомъ дѣлѣ, основаніе ея ABC является основаніемъ усѣченной призмы, а вершина лежитъ въ одной изъ вершинъ этой призмы (E).



Черт. 366.

Что же касается до четырехугольной пирамиды $EADFC$, то ее можно разложить на двѣ треугольныя пирамиды, для чего проведемъ сѣкущую плоскость черезъ точки E, D и C. Тогда образуется двѣ треугольныя пирамиды $EADC$ и $EDCF$.

Теперь разсмотримъ каждую изъ этихъ пирамидъ отдѣльно.

Не трудно видѣть, что если точку B соединить прямой съ точкой D, то образовавшаяся при этомъ пирамида $BADC$ равновелика пирамидѣ $EADC$, ибо основаніе ADC у нихъ одно и то же, а высоты равны, ибо вершины лежатъ на одной и той же прямой, параллельной основанію. Въ пирамидѣ же $BADC$ можно за основаніе принять грань ABC; тогда вершина пирамиды будетъ въ точкѣ D. Итакъ, и эта пирамида, имѣющая то же основаніе (ABC), что и усѣченная призма, и вершину (D) въ вершинѣ ея, удовлетворяетъ требованію теоремы. Теперь остается убѣдиться лишь въ томъ, что и третья составная часть призмы, именно пирамида $EDCF$, также равновелика такой, у которой основаніе есть ABC, а вершина лежитъ въ третьей вершинѣ усѣченной призмы, т.-е. въ точкѣ F. Въ самомъ дѣлѣ, соединивъ точку B прямой съ точкой F, мы убѣждаемся, что образовавшаяся при этомъ пирамида $BAFC$ равновелика упомянутой пирамидѣ $EDCF$ по слѣдующимъ основаніямъ: высоты ихъ равны, ибо вершины лежатъ на прямой, параллельной основанію; основанія же ихъ CDF и AFC равновелики, ибо у треугольниковъ CDF и AFC основаніе FC одно и то же, а высоты равны. Въ пирамидѣ же $BAFC$ мы можемъ за основаніе взять ABC, и тогда вершина ея будетъ лежать въ точкѣ F, что и требовалось доказать.

Если обозначить черезъ V объемъ усѣченной призмы, черезъ B площадь ея основанія, а высоты, опущенныя изъ трехъ вершинъ

непараллельнаго сѣченія, черезъ H, H_1 и H_2, то общая формула объема усѣченной призмы будетъ такова:

$$V = \frac{1}{3} BH + \frac{1}{3} BH_1 + \frac{1}{3} BH_2, \text{ или}$$

$$V = B \cdot \frac{H + H_1 + H_2}{3}.$$

280а. Слѣдствіе. Если усѣченная треугольная призма есть прямая, то ея боковыя ребра перпендикулярны къ основанію, и поэтому три высоты, опущенныя изъ вершинъ непараллельнаго сѣченія на основаніе, суть три боковыхъ ребра этой призмы. Поэтому, въ такомъ случаѣ предыдущая формула читается такъ: *объемъ прямой треугольной призмы равенъ произведенію ея основанія на среднее ариѳметическое изъ трехъ ея боковыхъ реберъ.*

ГЛАВА X.

Правильные многогранники.

281а. Правильные многогранники. *Правильными* называются *такіе многогранники, у которыхъ, во-первыхъ, всѣ многогранные углы равны и, во-вторыхъ, всѣ грани суть правильные, равные многоугольники.* Не трудно представить себѣ такой многогранникъ. Напр., такимъ является кубъ, у котораго всѣ трехгранные углы равны и всѣ грани суть равные квадраты.

Изъ того, что грани правильнаго многогранника равны и суть правильные многоугольники, слѣдуетъ, что въ правильныхъ многогранникахъ равны также всѣ ребра, всѣ плоскіе углы.

Гранями правильнаго многогранника всегда являются какіе-либо правильные многоугольники. Однако, не всякій правильный многоугольникъ можетъ быть гранью многогранника. Мы знаемъ, что сумма плоскихъ угловъ всякаго многограннаго угла должна быть меньше $4d$ (*245а*, вып. 23). Поэтому, если многогранный уголъ образуется, напр., правильными треугольниками, то не всегда можно образовать его. Въ самомъ дѣлѣ, вѣдь плоскій уголъ такого угла будетъ равенъ $\frac{2}{3}d$ (ибо сумма угловъ треугольника $= 2d$, одинъ же изъ равныхъ угловъ равенъ $\frac{2}{3}d$). Поэтому, если взять 3 такихъ треугольника, то образованный ими многогранный уголъ будетъ возможенъ, ибо сумма его плоскихъ угловъ будетъ меньше $4d$ (именно, эта сумма равна $\frac{2}{3}d \cdot 3 = 2d$). Точно также возможенъ многогранный уголъ, составленный 4-мя правильными треугольниками или 5-ю. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ сумма плоскихъ угловъ равна $5 \cdot \frac{2}{3}d = \frac{10}{3}d = 3\frac{1}{3}d$. Если же мы захотимъ образовать изъ правильныхъ треугольниковъ шестигранный уголъ, то этого сдѣлать не сможемъ, ибо $6 \cdot \frac{2}{3}d = 4d$, а такой многогранный уголъ, у котораго сумма плоскихъ угловъ равна или болѣе $4d$, невозможенъ. А это означаетъ, что *изъ плоскихъ угловъ, равныхъ угламъ правильнаго*

треугольника, можно образовать только трегранные, четырегранные и пятигранные углы.

Точно также изъ угловъ, равныхъ угламъ квадрата или правильнаго пятиугольника, можно составить только трехгранные углы, ибо уголъ квадрата $= d$ и $d.3$ будетъ меньше $4d$, но $d.4$ уже равно $4d$. Точно также уголъ пятиугольника, равный $\frac{6}{5}d$, будучи повторенъ 3 раза, дастъ въ произведеніи $\frac{18}{5}d$, т.-е. меньше $4d$, будучи же повторенъ 4 раза, дастъ $\frac{24}{5}d$, т.-е. больше $4d$. Слѣдовательно, четырехгранный уголъ, а тѣмъ болѣе пятигранный, шестигранный и т. д., составленные изъ угловъ правильнаго пятиугольника или квадрата, невозможенъ. Наконецъ, изъ угловъ правильнаго шестиугольника нельзя составить даже трехграннаго угла. Дѣйствительно, уголъ правильнаго шестиугольника равенъ $\frac{4}{3}d$. Повторивъ $\frac{4}{3}d$ три раза, мы получимъ $\frac{12}{3}d$, т.-е. $4d$; слѣдовательно, у такого многограннаго угла сумма плоскихъ угловъ окажется равной $4d$, что, конечно, невозможно.

Изъ всего сказаннаго ясно, что изъ угловъ правильнаго семиугольника, восьмиугольника и т. д. и подавно нельзя образовать даже трехграннаго угла.

На этомъ основаніи можно сказать, что гранями правильныхъ многогранниковъ могутъ быть лишь правильные треугольники, квадраты и правильные пятиугольники.

Правильныхъ многогранниковъ можно образовать пять.

Изъ правильныхъ треугольниковъ образуется три правильныхъ многогранника:

1) *Тетраэдръ*, т.-е. правильный четырехгранникъ, имѣющій гранями 4 правильныхъ треугольника; въ тетраэдрѣ, кромѣ того, 6 реберъ и 4 трехгранныхъ угла.

2) *Октаэдръ*, или правильный восьмигранникъ, имѣющій 8 граней—правильныхъ треугольниковъ, 12 реберъ и 6 четырехгранныхъ угловъ.

3) *Икосаэдръ*, или правильный двадцатигранникъ, имѣющій 20 граней — правильныхъ треугольниковъ, 30 реберъ и 12 пятигранныхъ угловъ.

Квадраты образуютъ только одинъ правильный многогранникъ, именно:

4) *Эксаэдръ*, или правильный шестиугольникъ, называемый также кубомъ, имѣющій 6 граней квадратовъ, 12 реберъ и 8 трехгранныхъ угловъ.

Наконецъ, изъ правильныхъ пятиугольниковъ можно также образовать только одинъ правильный многогранникъ:

5) *Додекаэдръ*, или правильный двѣнадцатигранникъ, имѣющій 12 граней — правильныхъ пятиугольниковъ, 30 реберъ и 20 трехгранныхъ угловъ.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Что такое *многогранники?* Геометрическія тѣла, ограниченныя многими *гранями*—плоскостями. 2) Элементы многогранника? *Грани, ребра* и *вершины.* 3) Что называется *діагональю* многогранника? Прямая, соединяющая двѣ вершины его. 4) Какіе различаются виды многогранниковъ? *Призмы, пирамиды, параллелепипеды.* 5) Какой многогранникъ называется *призмой?* Такой, у котораго двѣ грани—равные многоугольники, съ соотвѣтственно параллельными сторонами, а всѣ прочія грани—параллелограммы. 6) Что можно сказать о боковыхъ ребрахъ призмы? Они равны между собой. 7) Какъ раздѣляются призмы по числу сторонъ основаній? На *треугольныя, четырехугольныя, многоугольныя.* 8) Какія призмы называются *прямыми* и какія *наклонными?* Тѣ, у которыхъ боковыя ребра перпендикулярны къ основаніямъ, суть прямыя, тѣ же, у которыхъ боковыя ребра наклонны къ основаніямъ, наклонныя. 9) Какія призмы называются правильными? Въ основаніи коихъ лежитъ правильный многоугольникъ. 10) Что такое параллелепипедъ? Это такая призма, у которой всѣ грани параллелограммы. 11) Виды параллелепипеда? Наклонный, прямой, прямоугольный. 12) Что называется *измѣреніями* прямоугольнаго параллелепипеда? Три ребра, сходящіяся въ одной точкѣ. 13) Какъ называется параллелепипедъ, имѣющій равныя измѣренія? *Кубомъ.* 14) Какой многогранникъ называется *пирамидой?* Такой, у котораго одна грань есть многоугольникъ, а всѣ прочія суть треугольники, имѣющіе общую вершину. 15) Что называется *высотой* пирамиды? Перпендикуляръ, опущенный изъ вершины ея на основаніе. 16) Какъ называется высота боковой грани правильной пирамиды? *Апоѳемой* пирамиды. 17) Свойства всякаго параллелепипеда? Противоположныя грани равны и параллельны; всѣ діагонали параллелепипеда пересѣкаются въ одной точкѣ и дѣлятся пополамъ. 18) Какое соотношеніе между діагональю прямоугольнаго параллелепипеда и его измѣреніями? Квадратъ діагонали равенъ суммѣ квадратовъ трехъ его измѣреній. 19) Какое отсюда выводится слѣдствіе? Всѣ діагонали прямоугольнаго параллелепипеда равны. 20) Что называется полной поверхностью многогранника? Сумма площадей всѣхъ его граней. 21) Чему равна боковая поверхность призмы? Произведенію бокового ребра на периметръ, перпендикулярнаго сѣченія. 22) Какъ называются тѣла, имѣющія равные объемы? Равновеликими. 23) Какъ относятся объемы двухъ прямоугольныхъ параллелепипедовъ, имѣющихъ равныя основанія? Какъ ихъ высоты. 24) Чему равенъ объемъ параллелепипеда? Произведенію площади его основанія на высоту. 25) Чему равенъ объемъ куба? Третьей степени его измѣренія. 26) Чему равенъ объемъ призмы? Произведенію площади основанія на высоту. 27) На какія части дѣлятся ребра и высота пирамиды, пересѣченной плоскостью, параллельной ея основанію? На пропорціональныя части. 28) Какое существуетъ соотношеніе между площадями основанія и сѣченія и ихъ разстояніями отъ вершины пирамиды, разсѣченной плоскостью, параллельной основанію? Площади основанія относятся, какъ квадраты ихъ разстояній отъ вершины. 29) Чему равна боковая поверхность правильной пирамиды? Произведенію периметра основанія на половину апоѳемы. 30) Чему равна боковая поверхность правильной усѣченной пирамиды? Произведенію полусуммы периметровъ обоихъ основаній на апоѳему. 31) Какая теорема является основной для вычисленія объема пирамиды? Теорема, гласящая, что двѣ треугольныя призмы съ равновеликими основаніями и равными высотами равновелики. 32) Чему равенъ объемъ пирамиды? Произведенію площади основанія на треть высоты. 33) Чему равенъ объемъ пирамиды, усѣченной параллельно основанію? Суммѣ объемовъ трехъ пирамидъ, у которыхъ высота та же, что и у усѣченной пирамиды, а основанія первой и второй суть верхнее и нижнее основанія усѣченной пирамиды, основаніе же третьей есть среднее пропорціональное между ними. 34) Какой формулой выражается объемъ V усѣченной пирамиды? $V = \frac{1}{3} H(B + b + \sqrt{Bb})$, гдѣ H—высота, B—площадь нижняго и b = верхняго основанія. 35) Напишите формулу для объема V тре-

угольной призмы, усѣченной непараллельно основанію? $V = B.\frac{H + H_1 + H_2}{3}$, гдѣ B есть площадь основанія призмы, а H, H_1 и H_2 суть высоты, опущенныя изъ трехъ вершинъ непараллельнаго сѣченія. 36) Какіе многогранники называются *правильными*? Такіе, у которыхъ всѣ многогранные углы равны и всѣ грани—равные правильные многоугольники. 37) Какіе правильные многоугольники могутъ быть гранями правильныхъ многогранниковъ? Только треугольники, квадраты и пятиугольники. 38) Сколько можно образовать правильныхъ многогранниковъ? Только пять. 39) Какіе правильные многогранники имѣютъ своими гранями правильные треугольники? *Тетраэдръ*, или правильный четырехгранникъ; *октаэдръ*, или правильный восьмигранникъ; *икосаэдръ*, или правильный двадцатигранникъ. 40) Какіе многогранники образуются квадратами и правильными пятиугольниками? Первыми—кубъ (эксаэдръ), а вторыми—*додекаэдръ*, или правильный двѣнадцатигранникъ.

Алгебраическій задачникъ.

Извлеченіе кубичнаго корня.

856. Извлечь кубичный корень изъ 1728.

Рѣшеніе. Прежде, чѣмъ приступить къ извлеченію корня, мы должны узнать, сколько цифръ содержитъ кубичный корень изъ числа 1728. Для этого раздѣлимъ это число на грани, по 3 цифры въ каждой грани, отъ правой руки къ лѣвой, при чемъ въ послѣдней грани съ лѣвой можетъ быть одна или двѣ цифры. Число 1′728 имѣетъ двѣ грани. Слѣдовательно, кубичный корень этого числа содержитъ двѣ цифры: десятки и единицы. Допустивъ, что цифра десятковъ равна x, а цифра единицъ — y, мы получимъ, что кубъ этого корня равенъ $(10x+y)^3$. Вспомнимъ, что кубъ суммы двухъ чиселъ равенъ кубу перваго числа, т.-е. десятковъ, + утроенное произведеніе квадрата перваго числа (десятковъ) на второе (единицъ) + утроенное произведеніе перваго числа (десятковъ) на квадратъ второго (единицъ) + кубъ второго числа (единицъ), т.-е. $(10x+y)^3 = 1000x^3 + 3\,.\,100x^2y + 3\,.\,10xy^2 + y^3$. Кубъ десятковъ даетъ всегда тысячи. Слѣдовательно, въ тысячахъ (въ данномъ числѣ въ 1) заключается кубъ десятковъ. Если мы изъ числа тысячъ извлечемъ ближайшій кубичный корень, то мы, такимъ образомъ, найдемъ десятки искомаго кубичнаго корня. Кубичный корень изъ 1 равенъ 1. Возведя число десятковъ въ кубъ и вычтя изъ даннаго числа, мы получимъ 728. Въ этомъ остаткѣ заключается утроенное произведеніе квадрата числа десятковъ на число единицъ + утроенное произведеніе числа десятковъ на квадратъ числа единицъ + кубъ числа единицъ. Если мы утроенное произведеніе квадрата числа десятковъ на число единицъ, которое всегда даетъ сотни, раздѣлимъ на утроенный квадратъ числа десятковъ, то получимъ число единицъ. Въ числѣ 728 отдѣлимъ послѣднія двѣ цифры; получимъ 7 сотенъ. Если мы 7 раздѣлимъ на утроенный квадратъ числа десятковъ, мы получимъ цифру единицъ кубичнаго корня. Число десятковъ нами найдено; оно равно 1. Слѣдовательно, 7 мы раздѣлимъ на $3\,.\,1^2 = 3\,.\,1 = 3$; въ результатѣ получимъ 2. Такимъ образомъ, найдены обѣ цифры корня. Кубичный корень равенъ 12. Чтобы провѣрить это, мы сдѣлаемъ слѣдующее. $728 = 3\,.\,100x^2y + 3\,.\,10xy^2 + y^3$. Подставимъ вмѣсто x и y найденныя значенія, и, если результатъ будетъ равенъ 728, то извлеченіе сдѣлано вѣрно. $728 = 3\,.\,100\,.\,1^2\,.\,2 + 3\,.\,10\,.\,1\,.\,2^2 + 2^3 = 600 + 120 + 8$. Такимъ образомъ, мы видимъ, что численная величина равна 728, т.-е. извлеченіе кубичнаго корня сдѣлано вѣрно. Дѣлается это слѣдующимъ образомъ:

$$\sqrt[3]{1'7\,28} = 12.$$

	-1
$3\,.\,1^2 = 3$	7,28
$3\,.\,1^2\,.\,2$	6
$3\,.\,1\,.\,2^2$	+ 1 2
2^3	8
	7 28

857. Извлечь кубичный корень изъ: a) 140608, b) 85184, c) 15625, d) 175616, e) 614125, f) 493039.

Рѣшеніе. Раздѣливъ эти числа на грани, мы замѣчаемъ, что всѣ данные кубы содержатъ двѣ грани. Слѣдовательно, ихъ кубичные корни состоятъ изъ двухъ цифръ: десятковъ и единицъ. Такимъ образомъ, мы и будемъ извлекать кубичные корни, какъ было указано выше.

a) $\sqrt[3]{140'6\,08} = 52.$

$$\begin{array}{r|r} & -125 \\ 3\,.\,5^2=75 & 15\,6.08 \\ 3\,.\,5^2\,.\,2 & 15\,0 \\ 3\,.\,5\,.\,2^2 & +\;6\,0 \\ 2^3 & 8 \\ \hline & 15\,6\,08 \end{array}$$

b) $\sqrt[3]{85'1\,84} = 44.$

$$\begin{array}{r|r} & -64 \\ 3\,.\,4^2=48 & 21\,1{,}84 \\ 3\,.\,4^2\,.\,4 & 19\,2 \\ 3\,.\,4\,.\,4^2 & +\,1\,9\,2 \\ 4^3 & 64 \\ \hline & 21\,1\,84 \end{array}$$

c) $\sqrt[3]{15'6\,25} = 25.$

$$\begin{array}{r|r} & -8 \\ 3\,.\,2^2=12 & 7\,6{,}25 \\ 3\,.\,2^2\,.\,5 & 6\,0 \\ 3\,.\,2\,.\,5^2 & +\,1\,5\,0 \\ 5^3 & 1\,25 \\ \hline & 7\,6\,25 \end{array}$$

d) $\sqrt[3]{175'6\,16} = 56.$

$$\begin{array}{r|r} & -125 \\ 3\,.\,5^2=75 & 50\,6{,}16 \\ 3\,.\,5^2\,.\,6 & 45\,0 \\ 3\,.\,5\,.\,6^2 & +\;5\,4\,0 \\ 6^3 & 2\,16 \\ \hline & 50\,6\,16 \end{array}$$

e) $\sqrt[3]{614'1\,25} = 85.$

$$\begin{array}{r|r} & -512 \\ 3\,.\,8^2=192 & 102\,1{,}25 \\ 3\,.\,8^2\,.\,5 & 96\,0 \\ 3\,.\,8\,.\,5^2 & +\;6\,0\,0 \\ 5^3 & 1\,25 \\ \hline & 102\,1\,25 \end{array}$$

f) $\sqrt[3]{493'0\,39} = 79.$

$$\begin{array}{r|r} & -343 \\ 3\,.\,7^2=147 & 150\,0{,}39 \\ 3\,.\,7^2\,.\,9 & 132\,3 \\ 3\,.\,7\,.\,9^2 & +\,17\,0\,1 \\ 9^3 & 7\,29 \\ \hline & 150\,0\,39 \end{array}$$

858. Извлечь кубичный корень изъ 1771561.

Рѣшеніе. Раздѣливъ число 1771561 на грани (1′771′561), мы замѣчаемъ, что кубичный корень этого числа содержитъ 3 цифры: сотни, десятки и единицы. Мы, однако, можемъ его разсматривать, какъ состоящій изъ десятковъ и единицъ (сотни и десятки можно разсматривать, какъ двузначное число десятковъ). Чтобы найти десятки корня, надо, по сказанному выше, извлечь кубичный корень изъ наибольшаго цѣлаго куба, заключающагося въ числѣ тысячъ даннаго числа, т.-е. въ 1771. Кубичный корень изъ этого числа найдемъ описаннымъ ранѣе пріемомъ:

$$\sqrt[3]{1'7\,7\,1'5\,6\,1} = 121.$$

$$\begin{array}{r|r} & -1 \\ 3\,.\,1^2=3 & 7{,}7\,1 \\ 3\,.\,1^2\,.\,2 & 6 \\ 3\,.\,1\,.\,2^2 & +\;1\,2 \\ 2^3 & 8 \\ \hline & 7\,2\,8 \\ 3\,.\,12^2=432 & 4\,3\,5{,}6\,1 \\ 3\,.\,12^2\,.\,1 & 4\,3\,2 \\ 3\,.\,12\,.\,1^2 & +\;\;3\,6 \\ 1^3 & 1 \\ \hline & 4\,3\,5\,6\,1 \end{array}$$

Чтобы найти единицы корня, найдемъ сперва первый остатокъ. Для этого достаточно изъ 1771 вычесть 12^3 и къ остатку приписать послѣднія три цифры даннаго числа, т.-е. 561. Остатокъ отъ вычитанія равенъ 43. Припишемъ къ этому числу 561; получимъ остатокъ 43561. Отдѣлимъ въ этомъ остаткѣ сотни и раздѣлимъ число ихъ на $3 \cdot 12^2$. Тогда получимъ число, равное числу единицъ кубичнаго корня.

Такимъ образомъ, мы нашли, что кубичный корень 1771561 равенъ 121.

859. Извлечь кубичные корни изъ: a) 238328000, b) 34328125, c) 14526784 и d) 69934528.

Рѣшеніе.

a) $\sqrt[3]{238'3\,28'000} = 620.$

-216

$3 \cdot 6^2 = 108$	22 3,28
$3 \cdot 6^2 \cdot 2$	21 6
$3 \cdot 6 \cdot 2^2$	+ 7 2
2^3	8
	22 3 28

b) $\sqrt[3]{34'3\,28'1\,25} = 325.$

-27

$3 \cdot 3^2 = 27$	7 3,28
$3 \cdot 3^2 \cdot 2$	5 4
$3 \cdot 3 \cdot 2^2$	+ 3 6
2^3	8
	5 7 68
$3 \cdot 32^2 = 3072$	1 5 60 1,25
$3 \cdot 32^2 \cdot 5$	1 5 36 0
$3 \cdot 32 \cdot 5^2$	+ 24 0 0
5^3	1 25
	1 5 60 1 25

c) $\sqrt[3]{14'5\,26'7\,84} = 244.$

-8

$3 \cdot 2^2 = 12$	6 5,26
$3 \cdot 2^2 \cdot 4$	4 8
$3 \cdot 2 \cdot 4^2$	+ 9 6
4^3	64
	5 8 24
$3 \cdot 24^2 = 1728$	7 02 7,84
$3 \cdot 24^2 \cdot 4$	6 91 2
$3 \cdot 24 \cdot 4^2$	+ 11 5 2
4^3	64
	7 02 7 84

d) $\sqrt[3]{69'9\,34'5\,28} = 412.$

-64

$3 \cdot 4^2 = 48$	5 9,34
$3 \cdot 4^2 \cdot 1$	4 8
$3 \cdot 4 \cdot 1^2$	+ 1 2
1^3	1
	4 9 21
$3 \cdot 41^2 = 5043$	1 0 13 5,28
$3 \cdot 41^2 \cdot 2$	1 0 08 6
$3 \cdot 41 \cdot 2^2$	+ 4 9 2
2^3	8
	1 0 13 5 28

860. Найти приближенные кубичные корни съ точностью до 1 изъ чиселъ: a) 40, b) 85, c) 215 и d) 425.

Рѣшеніе. Найти приближенный корень съ точностью до 1 значитъ найти такой корень, который отличался бы отъ точнаго корня меньше, чѣмъ на единицу, такъ какъ точнаго кубичнаго корня извлечь невозможно. Слѣдовательно, a) $\sqrt{40}$ съ точностью не можетъ быть извлеченъ; ближайшіе его корни 3 или 4, т.-е. $3 < \sqrt[3]{40} < 4$. Но какой бы корень мы ни взяли, 3 или 4, ошибка будетъ менѣе, чѣмъ на единицу. b) $\sqrt[3]{85} = 4$ или 5, или $4 < \sqrt[3]{85} < 5$; но и тотъ, и другой корень (4 и 5) отличаются отъ точнаго менѣе, чѣмъ на единицу. c) $\sqrt[3]{215} = 5$ или 6, но $5 < \sqrt[3]{215} < 6$. Какой бы корень мы ни взяли, ошибка будетъ менѣе, чѣмъ на единицу. d) $\sqrt[3]{425} = 7$ или 8. И тотъ, и другой корень отличаются отъ точнаго менѣе, чѣмъ на одну единицу.

861. Найти приближенные кубичные корни съ точностью до $\frac{1}{10}$ изъ слѣдующихъ чиселъ: a) 7, b) 10, c) 85, d) 27 и e) 54.

Рѣшеніе. Найти приближенные кубичные корни съ точностью до $\frac{1}{10}$, значитъ извлечь такой кубичный корень, который бы отличался отъ точнаго менѣе, чѣмъ на $\frac{1}{10}$, такъ какъ точнаго корня извлечь невозможно. Слѣдова-

тельно, извлеченіе кубичнаго корня изъ a) 7 (съ точностью до 0,1) рѣшается слѣдующимъ образомъ. Умножимъ $\sqrt[3]{7}$ на 10 и раздѣлимъ на 10 (отъ этого величина не измѣнится); получимъ $\frac{10.\sqrt[3]{7}}{10}$. Перенесемъ множитель 10 подъ радикалъ, для чего мы должны 10 возвести въ кубичную степень; такимъ образомъ, получимъ: $\frac{\sqrt[3]{7.10^3}}{10} = \frac{\sqrt[3]{7.1000}}{10} = \frac{\sqrt[3]{7000}}{10}$. Извлечемъ изъ 7000 кубичный корень съ точностью до 1 и найденный корень раздѣлимъ на 10.

$$\sqrt[3]{7'000} = 19.$$

	1
$3.1^2 = 3$	60,00
$3.1^2.9$	27
$3.1.9^2$	24 3
9^3	7 29
	58 59

Кубичный корень съ точностью до 1 изъ 7000 = 19. Это число раздѣлимъ на 10; получимъ $\frac{19}{10} = 1{,}9$. Такимъ образомъ, мы получимъ, что кубичный корень изъ 7 съ точностью до $\frac{1}{10}$ равенъ 1,9. b) $\sqrt[3]{10}$ съ точностью до 0,1. Умножимъ $\sqrt[3]{10}$ на 10 и раздѣлимъ на 10; тогда получимъ $\frac{10\sqrt[3]{10}}{10}$. Перенося множителя 10 подъ радикалъ, получимъ: $\frac{\sqrt[3]{10.10^3}}{10} = \frac{\sqrt[3]{10.1000}}{10} = \frac{\sqrt[3]{10000}}{10}$. Извлечемъ кубичный корень изъ 10000 съ точностью до 1 и результатъ раздѣлимъ на 10.

$$\sqrt[3]{10'000} = 21.$$

	8
$3.2^2 = 12$	20,00
$3.2^2.1$	12
$3.2.1^2$	6
1^3	1
	12 61

Раздѣливъ 21 на 10, получимъ 2,1. Такимъ образомъ, приближенный кубичный корень съ точностью до $\frac{1}{10}$ изъ 10 равенъ 2,1.

Поступая такимъ образомъ, мы рѣшимъ и остальные примѣры.

c) $\sqrt[3]{85}$ (съ точностью до 0,1); $\sqrt[3]{85.1000} = \sqrt[3]{85'000} = 43.$

	64
$3.4^2 = 48$	210,00
$3.4^2.3$	144
$3.4.3^2$	10 8
3^3	27
	155 07

Отдѣливъ въ 43 одинъ знакъ, получимъ искомый корень, а именно **4,3**, при чемъ ошибка будетъ менѣе, чѣмъ на $\frac{1}{10}$.

d) $\sqrt[3]{25}$ (съ точностью до 0,1); $\sqrt[3]{25.1000} = \sqrt[3]{25'000} = 29.$

	−8
$3.2^2 = 12$	170,00
$3.2^2.9$	108
$3.2.9^2$	48 6
9^3	7 29
	163 89

Отдѣливъ въ 29 послѣдній знакъ, получимъ 2,9, что и составляетъ приближенный кубичный корень изъ 25, при чемъ ошибка меньше, чѣмъ на $\frac{1}{10}$.

e) $\sqrt[3]{54}$ (съ точностью до 0,1); $\sqrt[3]{54.1000} = \sqrt[3]{54'000} = 37.$

$$\begin{array}{r|l} & -27 \\ 3\,.\,3^2 = 27 & \overline{270{,}00} \\ 3\,.\,3^2\,.\,7 & 189 \\ 3\,.\,3\,.\,7^2 & \;\;441 \\ 7^3 & \;\;\;\;343 \\ \hline & 236\,53 \end{array}$$

Отдѣливъ въ 37 послѣднюю цифру запятой, мы получимъ искомый приближенный корень. Такимъ образомъ, $\sqrt[3]{54}$ съ точностью до $\frac{1}{10} = 3{,}7$.

862. Извлечь кубичный корень изъ: a) $\frac{8}{27}$, b) $\frac{27}{125}$, c) $\frac{64}{216}$, d) 0,216 и e) 0,343.

Рѣшеніе. Такъ какъ мы видимъ, что во всѣхъ этихъ примѣрахъ кубическій корень изъ числителя и знаменателя есть точное число, то намъ достаточно извлечь его отдѣльно изъ числителя и знаменателя. Полученная дробь будетъ точнымъ корнемъ. Такимъ образомъ: a) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$; $\sqrt[3]{8} = 2$; $\sqrt[3]{27} = 3$; точный корень $= \frac{2}{3}$; b) $\sqrt[3]{\frac{27}{125}}$; $\sqrt[3]{27} = 3$; $\sqrt[3]{125} = 5$; точный корень $= \frac{3}{5}$; c) $\sqrt[3]{\frac{64}{216}}$; $\sqrt[3]{64} = 4$; $\sqrt[3]{216} = 6$; точный корень $= \frac{\overset{2}{4}}{6} = \frac{2}{3}$; d) $\sqrt[3]{0{,}216}$; $\sqrt[3]{216} = 6$; $\sqrt[3]{1000} = 10$; точный корень $= 0{,}6$; e) $\sqrt[3]{0{,}343}$; $\sqrt[3]{343} = 7$; $\sqrt[3]{1000} = 10$; точный корень $= 0{,}7$.

863. Извлечь кубичные корни съ приближеніемъ до 0,1 изъ дробей: a) $\frac{4}{7}$, b) $\frac{14}{25}$ и c) $3\frac{4}{5}$.

Рѣшеніе. Чтобы извлечь кубичные корни изъ дробей съ приближеніемъ, мы должны придерживаться вышесказаннаго правила. a) $\sqrt[3]{\frac{4}{7}}$ (съ точностью до 0,1); $\sqrt[3]{\frac{4}{7}.1000} = \sqrt[3]{\frac{4000}{7}} = \sqrt[3]{571\frac{3}{7}}$; $\sqrt[3]{571} = 8$ или 9.

Отдѣливъ одинъ десятичный знакъ, получимъ 0,8 или 0,9, т.-е. $\sqrt[3]{\frac{4}{7}} = 0{,}8$ или 0,9.

b) $\sqrt[3]{\frac{14}{25}}$ (съ точностью до 0,1); $\sqrt[3]{\frac{14}{25}.1000} = \sqrt[3]{\frac{14000}{25}} = \sqrt[3]{560} = 8$. Такимъ образомъ, $\sqrt[3]{\frac{14}{25}} = 0{,}8$.

c) $\sqrt[3]{3\frac{4}{5}}$ (съ точностью до 0,1); $\sqrt[3]{\frac{19}{5}.1000} = \sqrt[3]{\frac{19000}{5}} = \sqrt[3]{3'800} = 15.$

$$\begin{array}{r|l} & -1 \\ 3\,.\,1^2 = 3 & \overline{28.00} \\ 3\,.\,1^2\,.\,5 & 15 \\ 3\,.\,1\,.\,5^2 & \;\;75 \\ 5^3 & \;\;\;125 \\ \hline & 23\,75 \end{array}$$

Отдѣлимъ послѣднюю цифру запятой и получимъ $\sqrt[3]{3\frac{4}{5}} = 1{,}5$.

864. Найти кубичные корни изъ слѣдующихъ чиселъ съ данной точностью приближенія: a) изъ 2 съ точностью до $\frac{1}{40}$, b) изъ 60 съ точностью до $\frac{1}{8}$, c) изъ

75 съ точностью до $\frac{1}{20}$, d) изъ $10\frac{1}{4}$ съ точностью до $\frac{1}{6}$ и e) изъ 40 съ точностью до $\frac{1}{5}$.

Рѣшеніе. a) $\sqrt[3]{2}$ съ точностью до $\frac{1}{40}$; $\sqrt[3]{2.40^3} = \sqrt[3]{2,64000} =$
$= \sqrt[3]{128'0\,00} = 50.$

$$\begin{array}{l|l} & -125 \\ 3.5^2 = 75 & \quad 3\,0,00 \end{array}$$

Найденный корень раздѣлимь на 40; искомый результатъ и есть приближенный корень, т.-е. $\sqrt[3]{2} = \frac{50}{40}$ или $\frac{51}{40}$.

b) $\sqrt[3]{60}$ съ точностью до $\frac{1}{8}$; $\sqrt[3]{60.8^3} = \sqrt[3]{60.512} = \sqrt[3]{30'720} = 31.$

$$\begin{array}{r|r} & 27 \\ 3.3^2 = 27 & 37,20 \\ 3.3^2\ .\ 1 & 27 \\ 3.3\ .\ 1^2 & 9 \\ 1^3 & 1 \\ \hline & 27\,91 \end{array}$$

Найденный корень раздѣлимъ на 8; полученный результатъ $\frac{31}{8}$ и есть искомый приближенный корень, т.-е. $\sqrt[3]{60} = \frac{31}{8} = 3\frac{7}{8}$.

c) $\sqrt[3]{75}$ съ точн. до $\frac{1}{20}$; $\sqrt[3]{75.20^3} = \sqrt[3]{75.8000} = \sqrt[3]{600'000} = 84.$

$$\begin{array}{r|r} & 512 \\ 3.8^2 = 192 & 880,00 \\ 3.8^2\ .\ 4 & 768 \\ 3.8\ .\ 4^2 & 38\,4 \\ 4^3 & 64 \\ \hline & 807\,04 \end{array}$$

Раздѣлимъ 84 на 20; полученное частное есть искомый приближенный кубичный корень: $84 : 20 = \frac{84}{20} = 4\frac{4}{20}$.

d) $\sqrt[3]{10\frac{1}{4}}$ съ точностью до $\frac{1}{6}$; $\sqrt[3]{\frac{41}{4}.6^3} = \sqrt[3]{\frac{41}{4}.216} = \sqrt[3]{41.54} =$

$= \sqrt[3]{2'214} = 13.$

$$\begin{array}{r|r} & -1 \\ 3.1^2 = 3 & 12,14 \\ 3.1^2\ .\ 3 & 9 \\ 3.1\ .\ 3^2 & 2\,7 \\ 3^3 & 27 \\ \hline & 11\,97 \end{array}$$

Раздѣливъ 12 на 6, мы получимъ, что 2 есть приближенный кубичный корень изъ $10\frac{1}{4}$ съ точностью до $\frac{1}{6}$, т.-е. ошибка при этомъ менѣе, чѣмъ на $\frac{1}{6}$.

e) $\sqrt[3]{40}$ съ точностью до $\frac{1}{5}$; $\sqrt[3]{40\ .\ 5^3} = \sqrt[3]{5'0\,00} = 17$

$$\begin{array}{r|r} & -1 \\ 3.1^2 = 3 & 4\,0.00 \\ 3.1^2\ .\ 7 & 2\,1 \\ 3.1\ .\ 7^2 & +1\,4\,7 \\ 7^3 & 3\,43 \\ \hline & 3\,9\,13 \end{array}$$

Раздѣливъ 17 на 5, мы получимъ $\frac{17}{5}$, которая дробь и будетъ искомымъ приближеннымъ корнемъ 40, т.-е. $\sqrt[3]{40}$ съ точностью до $\frac{1}{5} = \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$.

Задачи, рѣшеніе которыхъ требуетъ извлеченія корня кубичнаго.

865. Число 32,768 есть произведеніе трехъ равныхъ между собой множителей; опредѣлить каждый множитель.

Рѣшеніе. Допустимъ, что каждый изъ трехъ равныхъ множителей равенъ x. Произведеніе тогда равно $x \cdot x \cdot x = x^3$. По условію, оно равно 32,768. Слѣдовательно, $x^3 = 32,768$; отсюда $x = \sqrt[3]{32,768}$;

$\sqrt[3]{32'768} = 32.$
— 27
$3 \cdot 3^2 = 27$ | 5 768
$3 \cdot 3^2 \cdot 2$ | 5 4
$3 \cdot 3 \cdot 2^2$ | 36
2^3 | 8
| 5 768

Кубичный корень 32,768 = 3,2.
Такимъ образомъ, $x = 3,2$, т.-е. каждый изъ трехъ равныхъ множителей равенъ *3,2*.

866. Заказанъ стеклянный сосудъ, имѣющій форму параллелепипеда; длина его должна быть въ 4 раза, а ширина въ 3 раза болѣе высоты. Какой длины, ширины и высоты долженъ быть сосудъ, чтобы онъ вмѣщалъ въ себѣ 2592 кубическихъ дюйма воды?

Рѣшеніе. Допустимъ, что высота параллелепипеда $= x$ (дюйм.). Согласно условію, длина его будетъ равна $x \cdot 4 = 4x$, а ширина $x \cdot 3 = 3x$. Изъ геометріи мы знаемъ, что объемъ параллелепипеда равенъ произведенію трехъ его измѣреній, т.-е. произведенію длины на ширину и на высоту. Слѣдовательно, объемъ даннаго стекляннаго сосуда равенъ $4x \cdot 3x \cdot x = 12x^3$ кубич. дюйм. Согласно же условію, объемъ сосуда равенъ 2592 кубич. дюйма. Такимъ образомъ, $12x^3 = 2592$; $x^3 = 216$; отсюда $x = 6$ дюйм. Итакъ, высота $= x =$ *6 дюймамъ*; длина $= 4x = 4 \cdot 6 =$ $=$ *24 дюймамъ*; ширина $= 3x = 3 \cdot 6 =$ *18 дюймамъ*.

867. Найти три числа, изъ которыхъ первое было бы въ 4 раза болѣе второго, а второе въ $1\frac{1}{2}$ раза болѣе третьяго; произведеніе же всѣхъ трехъ чиселъ равно 89445,375.

Рѣшеніе. Допустимъ, что третье число $= x$; тогда второе равно $\frac{3}{2}x$, а первое равно $6x$. Произведеніе этихъ трехъ чиселъ $= x \cdot \frac{3}{2}x \cdot 6x = 9x^3$. По условію, произведеніе этихъ чиселъ равно 89445,375. Слѣдовательно, $9x^3 = 89445,375$; отсюда $x^3 = 9938,375$, а $x = \sqrt[3]{9938,375}$;

$\sqrt[3]{9'9\ 38'3\ 75} = 215.$
— 8
$3 \cdot 2^2 = 12$ | 1 9.38
$3 \cdot 2^2 \cdot 1$ | 1 2
$3 \cdot 2 \cdot 1^2$ | + 6
1^3 | 1
| 1 2 61
$3 \cdot 21^2 = 1323$ | 6 77 3,75
$3 \cdot 21^2 \cdot 5$ | 6 61 5
$3 \cdot 21 \cdot 5^2$ | + 15 7 5
5^3 | 1 25
| 6 77 3 75

Такимъ образомъ, кубичный корень изъ 9938,375 = 21,5, т.-е. третье число $= x =$ *21,5*; тогда второе число $=$ $= \frac{3}{2}x = 21,5 \cdot 1,5 =$ *32,25*, а первое число $= 6x = 6 \cdot 21,5 =$ *129*.

Вопросы, относящіеся къ изслѣдованію уравненій первой степени.

868. Въ уравненіе $ax+b=cx+d$ подставить вмѣсто данныхъ количествъ a, b, c и d такія числа, чтобы корень уравненія получился: 1) положительный, 2) отрицательный, 3) 0, 4) ∞ и 5) вида $\frac{0}{0}$.

Рѣшеніе. 1) Изъ уравненія $ax+b=cx+d$ находимъ, что $x=\frac{d-b}{a-c}$. Допустивъ, что $d-b=m$, $a-c=n$, получимъ: $x=\frac{m}{n}$. Если $d>b$ и $a>c$, или $d<b$ и $a<c$, тогда $x=\frac{+m}{+n}$, или $x=\frac{-m}{-n}=\frac{m}{n}$; слѣдовательно, x — величина положительная, цѣлая или дробная, смотря по тому, дѣлится ли m безъ остатка на n или нѣтъ. 2) Если $d>b$, но $a<c$, или $d<b$, но $a>c$, то $x=\frac{+m}{-n}=-\frac{m}{n}$, или $x=\frac{-m}{+n}=-\frac{m}{n}$. Слѣдовательно, x — величина отрицательная. 3) Если $d=b$, а $a>$ или $<c$, то $d-b=0$, $x=\frac{0}{n}=0$; при этомъ уравненіе должно обратиться въ $ax+b=cx+b$, или $ax=cx$; но если $a>$ или $<c$, то ax можетъ равняться cx при $x=0$. Слѣдовательно, $x=0$. 4) При $d>$ или $<b$ и $a=c$, получимъ: $x=\frac{+m}{0}=+\infty$ или $\frac{-m}{0}=-\infty$. Легко замѣтить, что полученное при этомъ уравненіе невозможно: $ax+b=cx+d$, такъ какъ d, по условію, $>b$ или $<b$. 5) При $d=b$ и $a=c$, x получится равнымъ $\frac{0}{0}$. Уравненіе при этомъ обращается въ тождество $ax+b=ax+b$. При всякомъ значеніи x, вопросъ будетъ удовлетворяться; поэтому въ данномъ случаѣ вопросъ неопредѣленный.

869. Старшему брату 17 лѣтъ, а младшему 9 лѣтъ. Черезъ сколько лѣтъ первый будетъ втрое старше второго? — Измѣнить условія вопроса такъ, чтобы получилось положительное рѣшеніе.

Рѣшеніе. Если допустимъ, что старшій братъ будетъ въ три раза старше младшаго черезъ x лѣтъ, то, помня, что старшему тогда будетъ $17+x$, а младшему $9+x$ лѣтъ, составимъ уравненіе; $17+x=(9+x)3$. Рѣшимъ это уравненіе: $17+x=27+3x$; $-2x=10$; $2x=-10$; $x=-5$. Очевидно, отрицательное рѣшеніе, хотя и удовлетворяетъ уравненію, показываетъ, что вопросъ невозможенъ. Измѣняя въ составленномъ нами уравненіи x на $-x$, т.-е. $17-x=(9-x)3$, и — рѣшивъ его, получимъ: $x=5$. Это рѣшеніе заставляетъ насъ поставить такой вопросъ: сколько лѣтъ тому назадъ старшій братъ былъ втрое старше младшаго. Дѣйствительно, тогда старшему было 12 л., а младшему 4 года.

870. Двое, отправляясь за покупками, взяли съ собой различныя суммы: второй взялъ пятью рублями менѣе перваго. Первый издержалъ $\frac{1}{10}$ часть своихъ денегъ, а второй $\frac{1}{8}$ часть своихъ денегъ, послѣ чего у нихъ осталось поровну денегъ. Сколько рублей взялъ съ собой первый? — Измѣнить условія этой задачи такъ, чтобы рѣшеніе было положительное.

Рѣшеніе. Если первый взялъ x рублей, то второй взялъ $x-5$ рублей. Послѣ растраты $\frac{1}{10}$ всѣхъ денегъ, у перваго осталось $\frac{9}{10}x$, у второго же, послѣ того какъ онъ истратилъ $\frac{1}{8}$ своихъ денегъ, осталось $\frac{7}{8}(x-5)$; по условію, $\frac{9}{10}x=\frac{7}{8}(x-5)$. Изъ этого уравненія найдемъ, что первый имѣлъ: -175 рублей, а второй: -180 руб. Разсуждая по предыдущему, мы должны измѣнить x на $-x$. Тогда получимъ: $x=175$. Задачѣ мы должны дать слѣдующую формулировку: Двое, отправляясь за покупками, взяли съ собой различныя суммы, при чемъ

второй купилъ на 5 рублей больше перваго. Отдавши бывшія при нихъ деньги, первый остался долженъ $\frac{9}{10}$, а второй $\frac{7}{8}$ стоимости товара; при чемъ долги ихъ одинаковы. На сколько каждый изъ нихъ купилъ товару?

871. Въ бассейнъ проведены двѣ трубы; первая наполняетъ его въ a часовъ, черезъ вторую же наполненный бассейнъ можетъ опорожниться въ b часовъ. Во сколько часовъ наполнится бассейнъ, если обѣ трубы будутъ открыты?—Въ какомъ случаѣ получается положительное рѣшеніе? Выбравъ вмѣсто a и b числа, дающія отрицательное рѣшеніе, измѣнить условія задачи такъ, чтобы рѣшеніе сдѣлалось положительнымъ. Какое будетъ рѣшеніе, если $a=b$?

Рѣшеніе. Пусть обѣ трубы, будучи открыты одновременно, наполнятъ бассейнъ въ x часовъ, то въ одинъ часъ онѣ наполнятъ $\frac{1}{x}$ бассейна. По условію, первая труба наполняетъ весь бассейнъ въ a часовъ, а въ 1 часъ первая труба наполнитъ $\frac{1}{a}$ часть бассейна; вторая труба опорожняетъ весь бассейнъ въ b часовъ, а въ одинъ часъ вторая труба опорожняетъ $\frac{1}{b}$ бассейна. Вмѣстѣ обѣ трубы въ 1 часъ наполняютъ $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$ бассейна; вмѣстѣ съ тѣмъ, обѣ трубы въ 1 часъ наполняютъ $\frac{1}{x}$ бассейна. Слѣдовательно, $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}=\frac{1}{x}$. Рѣшивъ уравненіе, получимъ: $x=\frac{ab}{b-a}$. x будетъ положительнымъ при $b>a$. Положивъ $a=6$, $b=2$, найдемъ: $x=-3$; чтобы получить рѣшеніе положительное, надо измѣнить задачу такъ: $\frac{1}{b}-\frac{1}{a}=\frac{1}{x}$, каковое уравненіе будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ бассейнъ проведены двѣ трубы; первая наполняетъ его въ b часовъ, черезъ вторую наполненный бассейнъ опоражнивается въ a часовъ. Во сколько часовъ наполнится бассейнъ, если открыть обѣ трубы вмѣстѣ?» При $a=b$, т.-е. если черезъ первую трубу въ нѣкоторое время вольется столько воды, сколько выльется въ то же время черезъ вторую, то при одновременномъ дѣйствіи обѣихъ трубъ бассейнъ никогда не наполнится.

872. Два курьера выѣзжаютъ въ одно и то же время изъ двухъ мѣстъ, отстоящихъ одно отъ другого на d верстъ, и ѣдутъ по одному направленію. Одинъ проѣзжаетъ въ часъ a верстъ, а другой b верстъ. На какомъ разстояніи отъ мѣста выѣзда перваго изъ нихъ съѣдутся оба курьера? — При какомъ условіи рѣшеніе будетъ положительнымъ? Объяснить значеніе отрицательнаго рѣшенія. Изслѣдовать задачу, принявъ: 1) $d=0$, 2) $a=b$, 3) $d=0$ и $a=b$, 4) $a=2b$.

Рѣшеніе. Означивъ искомое разстояніе черезъ x, получимъ, что первый курьеръ пройдетъ до мѣста встрѣчи x верстъ, а второй $x-d$ верстъ; далѣе, первый курьеръ будетъ ѣхать до мѣста встрѣчи $\frac{x}{a}$ час., а второй $\frac{x-d}{b}$ час. По условію, они ѣхали одно и то же время; слѣдовательно, $\frac{x}{a}=\frac{x-d}{b}$. Рѣшивъ это уравненіе, мы получимъ: $x=\frac{ad}{a-b}$.

a) При $a>b$ рѣшеніе будетъ положительное; дѣйствительно, первый курьеръ ѣдетъ быстрѣе и, слѣдовательно, догонитъ второго.

b) При $a<b$ рѣшеніе получится отрицательное, и задача невозможна. Это вполнѣ понятно: первый курьеръ ѣдетъ тише и, слѣдовательно, не догонитъ второго. Измѣнивъ въ уравненіи x на $-x$, получимъ: $\frac{x}{a}=\frac{x+d}{b}$, т.-е. второй ѣдетъ впереди.

1) При $d=0$, получимъ: $x=0$. Дѣйствительно, выѣзжая одновременно изъ одного мѣста со вторымъ, первый будетъ впереди второго.

2) При $a=b$, получимъ: $x=\frac{ad}{0}=\infty$. Дѣйствительно, курьеры никогда не сойдутся, такъ какъ они ѣдутъ съ одинаковой скоростью.

3) При $d=0$ и $a=b$, получимъ: $x=\frac{0}{0}$. Задача неопредѣленна при послѣднемъ условіи. Курьеры будутъ постоянно вмѣстѣ.

4) При $a=2b$, получимъ: $x=2d$. Первый до встрѣчи проѣдетъ въ два раза большее разстояніе, чѣмъ второй.

873. Изъ двухъ водоемовъ одинъ содержитъ въ себѣ a ведеръ воды, другой—b ведеръ; каждый часъ прибавляется въ первый водоемъ по c ведеръ, а во второй по d ведеръ. Черезъ сколько часовъ отношеніе количества воды въ первомъ водоемѣ къ количеству воды во второмъ водоемѣ будетъ равно n?—При изслѣдованіи предположить, что n 1) равно 1, 2) болѣе или менѣе 1.

Рѣшеніе. Положимъ, что черезъ x часовъ отношеніе между количествами воды въ водоемахъ равно n; получимъ: $\frac{a+cx}{b+dx}=n$. Рѣшивъ это уравненіе, получимъ: $x=\frac{bn-a}{c-dn}$. 1) При $n=1$, $x=\frac{b-a}{c-d}$; получимъ уравненіе: $\frac{a+cx}{b+dx}=$ $=1$; вопросъ будетъ таковъ: черезъ сколько часовъ количество воды въ водоемахъ будетъ одно и то же. a) При $b-a>0$ и $c-d>0$, или $b-a<0$ и $c-d<0$, x будетъ положительное, при чемъ найдемъ, что черезъ $\frac{b-a}{c-d}$ часовъ количество воды въ водоемахъ будетъ одно и то же. b) При $b-a>0$ и $c-d<0$, или $b-a<0$ и $c-d>0$, x будетъ отрицательное. Замѣнивъ въ уравненіи x на $-x$, получимъ: $x=\frac{a-b}{c-d}$. Это уравненіе будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ теченіе сколькихъ часовъ должно изъ второго водоема отливать по d ведеръ, а изъ перваго по c ведеръ, чтобы воды въ нихъ было одинаковое количество?» c) Если $c=d$, но $b-a$ не равно 0, то $x=\infty$. Задача невозможна; дѣйствительно, если въ каждый водоемъ будемъ приливать одинаковое количество воды, то въ одномъ постоянно будетъ больше, чѣмъ въ другомъ. d) При $b=a$, но $c>$ или $<d$, то $x=0$. Въ обоихъ водоемахъ одинаковое количество воды. e) При $b=a$ и $c=d$, будемъ имѣть: $x=\frac{0}{0}$. Въ этомъ случаѣ въ теченіе сколькихъ часовъ мы ни прибавляли бы по одинаковому количеству воды, въ обоихъ сосудахъ будетъ одно и то же количество воды. 2) При $n>1$, $x=\frac{bn-a}{c-dn}$. a) Если $bn-a>0$ и $c-dn>0$, или $bn-a<0$ и $c-dn<0$ то x будетъ положительное. b) При $bn-a>0$ и $c-dn<0$, или $bn-a<0$ и $c-dn>0$, x получится отрицательное; тогда задача невозможна, такъ какъ $bn>a$ и $dn>c$, или $a>bn$ и $c>dn$. c) Если $c=dn$, но $bn-a$ не равно нулю, то $x=\frac{bn-a}{0}=\infty$. Получимъ въ этомъ случаѣ такое уравненіе: $\frac{a+dnx}{b+dx}=n$, или $a+dnx=bn+dnx$, а это невозможно, такъ какъ a не равно bn. d) При $bn=a$, но $c>$ или $<dn$, $x=0$; получаемъ при этомъ уравненіе: $\frac{bn+cx}{b+dx}=n$, или $bn+cx=bn+dnx$, или $cx=dnx$; если же $c>$ или $<dn$, то cx можетъ равняться dnx тогда, когда $x=0$. e) При $bn=a$ и $c=dn$, получимъ: $x=\frac{0}{0}$. Уравненіе въ этомъ случаѣ обращается въ тождество: $bn+dnx=bn+dnx$. Подобныя разсужденія прилагаются также и къ тому случаю, когда $n<1$.

874. Радіусы двухъ окружностей суть R и r; требуется узнать, на какую одну и ту же величину слѣдуетъ удлинить каждый радіусъ, чтобы отношеніе ихъ окружностей сдѣлалось равнымъ n.—При какихъ условіяхъ рѣшеніе положительное? Какъ измѣнить условія задачи, чтобы вмѣсто отрицательнаго рѣшенія получить положительное? Подставить вмѣсто R, r и n такія числа, при которыхъ искомое равно 0. Въ какомъ случаѣ задача дѣлается неопредѣленною? Когда задача невозможна?

Рѣшеніе. Допустимъ, что мы должны каждый радіусъ удлинить на x. На основаніи геометріи мы получимъ уравненіе: $\frac{2\pi(R+x)}{2\pi\, r+x)}=n$. Рѣшивъ это

уравненіе, получимъ: $x=\frac{R-rn}{n-1}$. Если $R-rn>0$ и $n-1>0$, или $R-rn<0$ и $n-1<0$, то рѣшеніе будетъ положительное. Положивъ, что рѣшеніе будетъ отрицательное, мы замѣнимъ x на $-x$; тогда получимъ $x=-\frac{R-rn}{n-1}$. Согласно этому рѣшенію, мы измѣнимъ вопросъ: «Радіусы двухъ окружностей будутъ R и r; требуется узнать, на какую одинаковую величину необходимо укоротить каждый радіусъ, чтобы отношеніе окружностей равнялось n». Если $R=10$, $r=5$, $n=2$, то $x=0$. Если $R=r$ и $n=1$, то $x=\frac{0}{0}$, т.-е. задача будетъ неопредѣленная. При $R-rn>$ или <0 и $n=1$, $x=\pm\infty$, слѣдоват., задача невозможна.

875. Двое внесли для торговаго предпріятія нѣкоторыя суммы денегъ; второй внесъ менѣе перваго на k рублей. Предпріятіе было столь неудачно, что первый потерялъ $\frac{1}{m}$ внесенной имъ суммы, а второй $\frac{1}{n}$ своихъ денегъ, послѣ чего оставшіяся у нихъ суммы оказались равными между собой. Сколько рублей внесъ каждый?—При какихъ условіяхъ получаются рѣшенія положительныя, и въ какомъ случаѣ задача невозможна? Какія получатся рѣшенія, когда 1) $n=m=1$, 2) $n=m$ и $k=0$?

Рѣшеніе. Обозначимъ взносъ перваго черезъ x рублей; тогда будемъ имѣть, что второй внесъ $x-k$ рублей. Если первый потерялъ $\frac{1}{m}$ внесенныхъ денегъ, а второй $\frac{1}{n}$ своихъ денегъ, то у перваго останется $x-\frac{x}{m}$, а у второго $x-k-\frac{x-k}{n}$, и, слѣдовательно, на основаніи условія задачи, получимъ, что $x-\frac{x}{m}=x-k-\frac{x-k}{n}$. Рѣшивъ это уравненіе, получимъ: $x=\frac{mk(n-1)}{n-m}$, т.-е. взносъ перваго $=\frac{mk(n-1)}{n-m}$, а взносъ второго $=x-k=\frac{mk(n-1)}{n-m}-k=$ $=\frac{nk(m-1)}{n-m}$.

При $n>m$ и $m>1$ рѣшенія будутъ положительныя. Для возможности задачи необходимо, чтобы $x-k\geqq\frac{x}{2}$, или $x\geqq 2k$ при $n>m$ и $m>1$. Это вытекаетъ изъ того соображенія, что, если первый потеряетъ $\frac{1}{2}$ своихъ денегъ, то второй ничего не долженъ потерять, чтобы его деньги равнялись оставшимся деньгамъ перваго. Въ самомъ дѣлѣ, при $x-k<\frac{x}{2}$, деньги ихъ были бы неравны.

Если $n=m=1$, то $x=\frac{0}{0}$, т.-е. задача неопредѣленна. Въ этомъ случаѣ вопросъ долженъ быть таковъ: «Двое внесли нѣкоторыя суммы денегъ для торговаго предпріятія. Второй внесъ менѣе перваго на k рублей. Предпріятіе оказалось неудачнымъ, и поэтому всѣ деньги были потеряны. Сколько внесъ каждый?»

Если $n=m$; $k=0$, то $x=\frac{0}{0}$. Это рѣшеніе будетъ имѣть мѣсто при постановкѣ слѣдующаго вопроса: «Двое внесли одинаковое количество денегъ; вслѣдствіе убыточности предпріятія, каждый изъ нихъ потерялъ $\frac{1}{m}$ своихъ внесенныхъ денегъ. Сколько внесено каждымъ?» Задача неопредѣленнаго характера.

876. Въ водоемъ, вмѣщающій въ себѣ q кубическихъ футовъ, проведены двѣ трубы; черезъ первую водоемъ можетъ наполниться въ a часовъ, а черезъ вторую наполненный водоемъ можетъ опорожниться въ b часовъ. Если первую трубу открыть c часами раньше второй, то черезъ сколько часовъ послѣ открытія первой трубы въ водоемѣ накопится d кубич. футовъ воды? — Изслѣдовать задачу въ предположеніи, что $c\geqq 0$; при чемъ 1) $d=q$, 2) $d=0$, 3) $d<q$.

Рѣшеніе. Пусть d кубич. футовъ воды накопится черезъ x часовъ послѣ

открытія первой трубы; тогда, на основаніи условій задачи, у насъ будетъ уравненіе: $\frac{qx}{a} - \frac{q(x-c)}{b} = d$, откуда $x = \frac{a(bd-cq)}{q(b-a)}$.

1) *При* $c = 0$.

a) $d = q$, тогда $x = \frac{ab}{b-a}$, уравненіе принимаетъ видъ: $\frac{x}{a} - \frac{x}{b} = 1$ и будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ водоемъ проведены двѣ трубы; черезъ первую трубу водоемъ можетъ наполниться въ a часовъ, а черезъ вторую водоемъ можетъ опорожниться въ b часовъ. Во сколько времени наполнится водоемъ при одновременномъ дѣйствіи обѣихъ трубъ?»

b) $d = 0$, тогда $x = \frac{0}{q(b-a)} = 0$; уравненіе обращается въ $\frac{qx}{a} - \frac{qx}{b} = 0$; сокративъ это уравненіе на q, получимъ $\frac{x}{a} - \frac{x}{b} = 0$; это уравненіе будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ водоемъ проведены двѣ трубы; черезъ первую водоемъ можетъ наполниться въ a часовъ, а черезъ вторую можетъ опорожниться въ b часовъ. Во сколько времени опорожнится бассейнъ при одновременномъ дѣйствіи обѣихъ трубъ?» Такъ какъ $a \gtrless b$, то очевидно, что водоемъ будетъ пустъ при самомъ открытіи трубъ, т.-е. при $x = 0$.

c) $d < q$, тогда $x = \frac{abd}{q(b-a)}$; уравненіе обращается въ $\frac{qx}{a} - \frac{qx}{b} = d$, при чемъ оно будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ водоемъ, вмѣщающій q кубич. футовъ, проведены двѣ трубы; черезъ первую водоемъ наполняется въ a часовъ, а черезъ вторую наполненный водоемъ опоражнивается въ b часовъ. Черезъ сколько времени въ водоемѣ накопится d кубическихъ футовъ воды, при одновременномъ дѣйствіи обѣихъ трубъ?»

2) *При* $c > 0$.

a) $d = q$, тогда $x = \frac{a(b-c)}{b-a}$; уравненіе обращается въ $\frac{x}{a} - \frac{x-c}{b} = 1$, при чемъ оно будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ водоемъ, вмѣщающій въ себѣ q куб. футовъ, проведены двѣ трубы; черезъ первую водоемъ можетъ наполниться въ a часовъ, а черезъ вторую водоемъ можетъ опорожниться въ b часовъ. Если первую трубу открыть на c часовъ раньше второй, то черезъ сколько часовъ послѣ открытія первой трубы водоемъ наполнится?»

b) $d = 0$, тогда $x = \frac{ac}{a-b}$; уравненіе обращается въ $\frac{x}{a} - \frac{x-c}{b} = 0$, и оно будетъ соотвѣтствовать вопросу: «Въ водоемъ, вмѣщающій q кубич. футовъ, проведены двѣ трубы; черезъ первую водоемъ можетъ наполниться въ a часовъ, а черезъ вторую можетъ опорожниться въ b часовъ. Если первую трубу открыть на c часовъ раньше второй, то черезъ сколько часовъ послѣ открытія первой трубы водоемъ опорожнится?»

c) $d < q$, тогда $x = \frac{a(bd-cq)}{q(b-a)}$. Задачи на вычисленіе сложныхъ процентовъ и срочныхъ уплатъ.

Задачи на вычисленіе сложныхъ процентовъ и срочныхъ уплатъ.

877. Въ какую сумму обратится капиталъ 2498,6 рубля, отданный въ ростъ по столько сложныхъ процентовъ, сколько единицъ въ корнѣ уравненія $6^{2x+4} = 3^{3x} \cdot 2^{x+8}$, и на столько лѣтъ, какъ великъ предѣлъ суммы безконечно-убывающей геометрической прогрессіи $\div 4 : 2\frac{2}{3} : 1\frac{7}{9} \ldots$ до безконечности?

Рѣшеніе. Прежде всего рѣшимъ уравненіе $6^{2x+4} = 3^{3x} \cdot 2^{x+8}$; $6^{2x+4} = 3^{3x} \cdot 2^{x+8}$, или $(2 \cdot 3)^{2x+4} = 3^{3x} \cdot 2^{x+8}$, или $2^{2x+4} \cdot 3^{2x+4} = 3^{3x} \cdot 2^{x+8}$. Раздѣливъ обѣ части уравненія на $2^{x+8} \cdot 3^{2x+4}$, получимъ: $\frac{2^{2x+4} \cdot 3^{2x+4}}{2^{x+8} \cdot 3^{2x+4}} = \frac{3^{3x} \cdot 2^{x+8}}{2^{x+8} \cdot 3^{2x+4}}$. По сокращеніи, получимъ $2^{x-4} = 3^{x-4}$. Логариѳмируя это уравненіе, получимъ: $(x-4)\,lg\,2 = (x-4)\,lg\,3$, или $(x-4)\,lg\,2 - (x-4)\,lg\,3 = 0$. Вынося $(x-4)$ за скобки, получимъ: $(x-4)(lg\,2 - lg\,3) = 0$. Если произведеніе двухъ множителей равно нулю, то одинъ изъ этихъ множителей долженъ равняться нулю.

Но $lg\,2 - lg\,3$ нулю равняться не можетъ, слѣдовательно, $x - 4 = 0$, отсюда $x = 4$, т.-е. капиталъ отданъ по 4 сложныхъ процента. Теперь опредѣлимъ, на сколько лѣтъ онъ былъ отданъ.

878. Въ безконечно-убывающей прогрессіи извѣстны: $a=4$; $q = 2\frac{2}{3} : 4 = \frac{2}{3}$. По формулѣ предѣла суммы: $\frac{a}{1-q}$, имѣемъ: $\frac{4}{1-\frac{2}{3}} = \frac{4}{\frac{1}{3}} = 12$, т.-е. капиталъ былъ отданъ на 12 лѣтъ.

Такимъ образомъ, мы имѣемъ a (капиталъ) $= 2498{,}6$; p (процентъ) $= 4$; t (число лѣтъ) $= 12$. Теперь остается рѣшить вопросъ задачи: во что обратится капиталъ? По формулѣ сложныхъ процентовъ: $A = a(1+r)^t$, имѣемъ: $A = 2498{,}6 \,.\, 1{,}04^{12}$. Логариѳмируя это уравненіе, получимъ: $lg A = lg\,2498{,}6 + 12\,lg\,1{,}04 = 3{,}39780 + 0{,}20436 = 3{,}60206$, откуда $A = 4000$ *рублей*.

879. Во сколько лѣтъ можно погасить долгъ 11583 рубля при столькихъ сложныхъ процентахъ, какъ великъ корень уравненія $2^x - 3 \,.\, 2^{\frac{x-3}{2}} = 26$, ежегодными срочными уплатами, изъ которыхъ каждая равна суммѣ пяти членовъ ариѳметической прогрессіи, съ разностью, равной первому члену, и суммой девяти членовъ, равной 4500?

Рѣшеніе. Сперва рѣшимъ уравненіе: $2^x - 3 \,.\, 2^{\frac{x-3}{2}} = 26$, или $2^x - 3 \,.\, 2^{\frac{x}{2} - \frac{3}{2}} = 26$, или $2^x - \frac{3 \,.\, 2^{\frac{x}{2}}}{2^{\frac{3}{2}}} = 26$. Обозначимъ $2^{\frac{x}{2}}$ черезъ y; тогда уравненіе приметъ видъ: $y^2 - \frac{3y}{\sqrt{2^3}} = 26$, или $y^2 - \frac{3y}{\sqrt{8}} = 26$, или $y^2 - \frac{3y}{2\sqrt{2}} = 26$, или $2\sqrt{2} \,.\, y^2 - 3y - 26 \,.\, 2\sqrt{2} = 0$, откуда $y = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 832}}{4\sqrt{2}} = \frac{3 \pm 29}{4\sqrt{2}}$; $y_1 = \frac{32 \,.\, \sqrt{2}}{4\sqrt{2} \,.\, \sqrt{2}} = 4\sqrt{2}$; такимъ образомъ, $y = 4\sqrt{2}$, но черезъ y мы обозначили $2^{\frac{x}{2}}$, то-есть $2^{\frac{x}{2}} = 4\sqrt{2} = 2^2 \,.\, 2^{\frac{1}{2}}$; $2^{\frac{x}{2}} = 2^{\frac{5}{2}}$, откуда $\frac{x}{2} = \frac{5}{2}$, тогда $x = 5$, то-есть сложный процентъ $= 5$. Въ ариѳметической прогрессіи извѣстны: $n = 5$; $a = d$; $s_9 = 4500$.

По формулѣ $s_n = \frac{[2a + d(n-1)]n}{2}$, имѣемъ: $s_9 = \frac{[2a + d(9-1)]9}{2} = \frac{(2a+8d)9}{2}$. По условію извѣстно, что $s_9 = 4500$. Слѣдовательно, $\frac{(2a+8d)9}{2} = 4500$, или $(a + 4d)9 = 4500$. Но $a = d$. Такимъ образомъ, $(a + 4a)9 = 4500$, или $a + 4a = 500$; $5a = 500$; $a = 100$; $s_5 = \frac{(2a + d \,.\, 4)5}{2} = (a+2d) \,.\, 5 = (100+200)5 = 300 \,.\, 5 = 1500$.

По формулѣ срочныхъ уплатъ, мы будемъ имѣть: $11583 \,.\, 1{,}05^t = \frac{1500(1{,}05^t - 1)}{0{,}05}$, или $11583 \,.\, 1{,}05^t = 30000\,(1{,}05^t - 1)$, или $11583 \,.\, 1{,}05^t - 30000 \,.\, 1{,}05^t = -30000$, или $18417 \,.\, 1{,}05^t = 30000$, или $1{,}05^t = \frac{30000}{18417}$. Логариѳмируя это уравненіе, получимъ $t lg\,1{,}05 = lg\,30000 - lg\,18417$, откуда $t = \frac{lg\,30000 - lg\,18417}{lg\,1{,}05} = \frac{4{,}47712 - 4{,}26522}{0{,}02119} = \frac{0{,}21190}{0{,}02119} = 10$ *лѣтъ*.

880. Во сколько лѣтъ можно погасить долгъ 12165 рублей при столькихъ сложныхъ процентахъ, какъ великъ корень уравненія $3^{2(2x+5)} \,.\, 5^{2(3x+1)} = 15^{5x+6}$, ежегодными срочными уплатами, изъ которыхъ каждая равна суммѣ пяти членовъ ариѳметической прогрессіи, съ разностью, равной первому члену ея, и суммой 12 членовъ, равной 7800?

Рѣшеніе. Сперва рѣшимъ уравненіе: $3^{2(2x+5)} \,.\, 5^{2(3x+1)} = 15^{5x+6}$. Напишемъ это уравненіе въ такомъ видѣ: $3^{4x+10} \,.\, 5^{6x+2} = 3^{5x+6} \,.\, 5^{5x+6}$. Раздѣлимъ обѣ части уравненія на $3^{4x+10} \,.\, 5^{5x+6}$. Тогда мы получимъ $\frac{3^{4x+10} \,.\, 5^{6x+2}}{3^{4x+10} \,.\, 5^{5x+6}} = \frac{3^{5x+6} \,.\, 5^{5x+6}}{3^{4x+10} \,.\, 5^{5x+6}}$. Послѣ сокращенія, получимъ: $5^{x-4} = 3^{x-4}$. Логариѳмируя это уравненіе, получимъ: $(x-4)\,lg\,5 - (x-4)\,lg\,3 = 0$; $(x-4)(lg\,5 - lg\,3) = 0$. Произведеніе

двухъ множителей равно нулю; тогда одинъ изъ множителей долженъ равняться нулю, но $lg 5 - lg 3$ не можетъ равняться нулю. Слѣдовательно, $x - 4 = 0$; откуда $x = 4$, т.-е. процентъ $(p) = 4$.

Въ ариѳметической прогрессіи извѣстны: $s_{12} = 7800$; $a = d$.

По формулѣ $s_n = \frac{[2a + d(n-1)]n}{2}$, мы имѣемъ: $7800 = \frac{[2a + d(12-1)] . 12}{2} = (2a + 11d)6$. Сокративъ обѣ части уравненія на 6, получимъ: $1300 = 2a + 11d$, но $a = d$; слѣдовательно, $2a + 11a = 1300$; $13a = 1300$; $a = 100$ и $d = 100$.
$s_5 = \frac{(2a + 4d)5}{2} = (a + 2d)5 = (100 + 200)5 = 300 . 5 = 1500$ рублей.

По формулѣ срочныхъ уплатъ имѣемъ: $12165 . 1,04^t = \frac{1500(1,04^t - 1)}{0,04}$, или $12165 . 1.04^t = 37500 (1.04^t - 1)$, или $37500 . 1,04^t - 12165 . 1,04^t = 37500$, или $25335 . 1,04^t = 37500$. Сокративъ это уравненіе на 15, получимъ $1689 . 1,04^t = 2500$. Логариѳмируя это уравненіе, получимъ $t lg 1,04 = lg 2500 - lg 1689$, откуда $t = \frac{lg 2500 - lg 1689}{lg 1,04} = \frac{3,39794 - 3,22763}{0,01703} = \frac{0,17031}{0,01703} = 10$ *лѣтъ*.

881. Какой срочной уплатой можно погасить долгъ 50000 рублей при столькихъ сложныхъ процентахъ, какъ великъ корень уравненія $5^{x+1} + 5^x - 5^{x-2} + 5^{x-3} - 5^{x-4} = 3729$, и во столько лѣтъ, сколько единицъ въ логариѳмѣ числа 3125 при основаніи $\sqrt[5]{5}$?

Рѣшеніе. Рѣшимъ уравненіе $5^{x+1} + 5^x - 5^{x-2} + 5^{x-3} - 5^{x-4} = 3729$. Вынесемъ 5^x за скобки; получимъ: $5^x (5 + 1 - 5^{-2} + 5^{-3} - 5^{-4}) = 3729$; $5^x \left(6 - \frac{1}{25} + \frac{1}{125} - \frac{1}{625}\right) = 3729$, или $5^x . \frac{3729}{625} = 3729$, или $5^x = 625$; $5^x = 5^4$, откуда $x = 4$.

Найти логариѳмъ числа 3125 при основаніи $\sqrt[5]{5}$. Извѣстно изъ теоріи логариѳмовъ, что основаніе, возвышенное въ степень логариѳма, даетъ число, а потому $(\sqrt[5]{5})^x = 3125$; число 3125 есть пятая степень 5, а потому $\left(5^{\frac{1}{5}}\right)^x = 5^5$; $5^{\frac{x}{5}} = 5^5$, откуда $\frac{x}{5} = 5$, тогда $x = 25$.

По формулѣ срочныхъ уплатъ, мы имѣемъ: $50000 (1 + r)^{25} = \frac{a[(1 + r)^{25} - 1]}{r}$, откуда $a = \frac{50000 . 1,04^{25} . 0,04}{1,04^{25} - 1}$. Логариѳмируя это выраженіе, получимъ: $lg a = lg 50000 + 25 lg 1,04 + lg 0,04 +$ дополн. $lg [1,04^{25} - 1] = 4,69897 + 0,42575 + \overline{2},60206 + \overline{1},77851 = 3,50529$, откуда $a = 3201$ *рубль*.

882. Нѣкто отдалъ въ банкъ 10000 рублей по столько сложныхъ процентовъ, какъ велико цѣлое значеніе m, при которомъ въ уравненіи $(m^2 - 5m + 3)x^2 - (3m + 1)x + 13 = 0$ одинъ корень въ 4,(3) раза больше другого, съ тѣмъ условіемъ, чтобы по прошествіи числа лѣтъ, равнаго меньшему корню уравненія $(10^{12-x})^{11-x} = 100$, банкъ въ теченіе стольких же лѣтъ ежегодно уплачивалъ ему опредѣленную ренту. Найти эту ренту.

Рѣшеніе. Рѣшимъ уравненіе: $10^{(12-x)(11-x)} = 100$, или $10^{(12-x)(11-x)} = 10^2$, откуда $(12 - x)(11 - x) = 2$, или $x^2 - 23x + 130 = 0$. Рѣшивъ это уравненіе, получимъ: $x = \frac{23}{2} \pm \sqrt{\frac{529}{4} - 130}$; $x_1 = \frac{23 + 3}{2} = \frac{26}{2} = 13$; $x_2 = \frac{23 - 3}{2} = \frac{20}{2} = 10$. Слѣдовательно, банкъ будетъ платить въ теченіе 10 лѣтъ, такъ какъ меньшій корень уравненія равенъ 10. Теперь опредѣлимъ цѣлое значеніе числа m изъ уравненія: $(m^2 - 5m + 3)x^2 - (3m + 1)x + 13 = 0$. Допустимъ, что одинъ корень есть a, тогда другой будетъ, согласно условію, равенъ $4\frac{1}{3}a$. На основаніи свойствъ корней квадратнаго уравненія, напишемъ: $a + 4\frac{1}{3}a = \frac{3m + 1}{m^2 - 5m + 3}$ . . . . ( ); $a . 4\frac{1}{3} a = \frac{13}{m^2 - 5m + 3}$ . . . . (II). Опредѣливъ a изъ перваго и второго уравненій, получимъ: $a = \frac{3(3m + 1)}{16(m^2 - 5m + 3)}$ (изъ перваго

уравненія) и $a = \sqrt{\frac{3}{m^2 - 5m + 3}}$ (изъ второго уравненія). Такимъ образомъ, $\frac{3(3m+1)}{16(m^2 - 5m + 3)} = \sqrt{\frac{3}{m^2 - 5m + 3}}$. Возвысивъ обѣ части въ квадратъ и сдѣлавъ приведеніе подобныхъ членовъ, получимъ: $229m^2 - 1298m + 765 = 0$; $m = \frac{649 \pm \sqrt{421201 - 175185}}{229} = \frac{649 \pm 496}{229}$; $m_1 = 5$, т.-е. капиталъ былъ отданъ въ банкъ по 5 сложныхъ процентовъ. Капиталъ 10000 рублей по истеченіи 10 лѣтъ превратился въ $10000 . 1,05^{10}$. По формулѣ срочныхъ уплатъ, имѣемъ: $(10000 . 1,05^{10}) . 1,05^{10} = \frac{x(1,05^{10} - 1)}{0,05}$, откуда $x = \frac{10000 . 1,05^{20} . 0,05}{1,05^{10} - 1} = \frac{500 . 1,05^{20}}{1,05^{10} - 1}$. Логариѳмируя это уравненіе, получимъ: $lgx = lg\,500 + 20\,lg\,1,05 +$ дополн. $lg(1,05^{10} - 1) = lg\,500 + 20\,lg\,1,05 +$ доп. $lg\,0,6289 = 2,69897 + 0,42380 + 0,20142 = 3,32419$; откуда $x =$ *2109,5 рубля.*

883. Чиновникъ въ началѣ каждаго года въ теченіе девяти лѣтъ вноситъ въ банкъ по 832 рубля по столько простыхъ процентовъ, сколько единицъ въ бо̀льшемъ корнѣ уравненія: $lg_{10}5 - lg_{10}(x-3) = 1 - \frac{1}{2} lg_{10}(3x+1)$. На сдѣланное такимъ образомъ сбереженіе онъ покупаетъ нѣсколько акцій стопятидесятирублеваго достоинства; если бы биржевая цѣна акцій была на столько рублей выше номинальной, на сколько теперь она ниже ея, то чиновникъ на свое сбереженіе могъ бы купить на столько акцій меньше прежняго, какъ великъ предѣлъ суммы безконечно-убывающей геометрической прогрессіи $\div\div 0,5 : 0,45 : 0,405 ....$ до безконечности. Сколько онъ купилъ акцій?

Рѣшеніе. Рѣшимъ уравненіе $lg_{10}5 - lg_{10}(x-3) = 1 - \frac{1}{2} lg_{10}(3x+1)$, или $lg\frac{5}{x-3} = lg\,10 - lg\sqrt{3x+1}$, или $lg\frac{5}{x-3} = lg\frac{10}{\sqrt{3x+1}}$, откуда $\frac{5}{x-3} = \frac{10}{\sqrt{3x+1}}$. Возвысивъ въ квадратъ обѣ части уравн., получимъ: $\frac{25}{x^2 - 6x + 9} = \frac{100}{3x+1}$, или $\frac{1}{x^2 - 6x + 9} = \frac{4}{3x+1}$, или $3x + 1 = 4x^2 - 24x + 36$, или $4x^2 - 27x + 35 = 0$; $x = \frac{27 \pm \sqrt{729 - 560}}{8} = \frac{27 \pm 13}{8}$; $x_1 = \frac{40}{8} = 5$. Такимъ образомъ, мы узнали, что чиновникъ отдавалъ свое сбереженіе въ банкъ по 5%.

Въ безконечно-убывающей прогрессіи извѣстны: $a = 0,5$; $q = 0,45 : 0,5 = \frac{9}{10}$. По формулѣ $s = \frac{a}{1-q}$ имѣемъ: $s = \frac{0,5}{1 - \frac{9}{10}} = 0,5 : 0,1 = 5$, то-есть, при повышеніи биржевой цѣны акцій, чиновникъ на свои сбереженія могъ бы купить на 5 акцій меньше.

Теперь приступимъ къ опредѣленію его сбереженій за девять лѣтъ съ процентами. Первые 832 рубля пролежали 9 лѣтъ, вторые 8 лѣтъ, третьи 7 лѣтъ, четвертые 6 лѣтъ и т. д., а поэтому мы имѣемъ: $\frac{832.5.9}{100} + \frac{832.5.8}{100} + \frac{832.5.7}{100} + \frac{832.5.6}{100} + \ldots + \frac{832.5}{100} = \frac{832.5}{100}(9 + 8 + 7 + 6 + \ldots + 1) = \frac{832.5(1+9)9}{100.2} = \frac{832.5.10.9}{100.2} = 1872$ рубля процентныхъ денегъ. За девять лѣтъ было внесено чиновникомъ въ банкъ $832 . 9 = 7488$ рублей. Всего было сбережено съ процентными деньгами: 7488 р. + 1872 р. = 9360 руб. Теперь намъ остается узнать, сколько акцій онъ купилъ. Допустимъ, что было куплено x акцій, и биржевая цѣна была на y рублей ниже номинальной. Тогда получимъ уравненіе $(150 + y)(x - 5) = (150 - y)x$, или $2xy - 5y = 750$ . . . (I). Заплатилъ онъ за всѣ акціи 9360 руб. при цѣнѣ биржевой, ниже номинальной на y руб.; слѣдовательно, $(150 - y)x = 9360$, или $150x - xy = 9360$ . . . . (II) Опредѣливъ изъ 1-го уравненія y, получимъ: $y = \frac{750}{2x-5}$. Подставивъ значеніе y во 2-е уравненіе, получимъ: $150x - \frac{750x}{2x-5} = 9360$. Сокративъ уравненіе на 30, будемъ имѣть: $5x - \frac{25x}{2x-5} = 312$, или

$10x^2 - 674x + 1560 = 0$, откуда $x = \frac{337 \pm \sqrt{113569 - 15600}}{10} = \frac{337 \pm 313}{10}$

$x = \frac{650}{10} = 65$ акцій. Такимъ образомъ, мы узнали, что, при цѣнѣ акцій ниже номинальной, чиновникъ на всѣ свои сбереженія за 9 лѣтъ съ процентами купилъ *65 акцій* стапятидесятирублеваго достоинства.

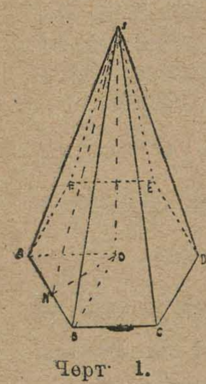
884. Для нѣкотораго предпріятія сдѣланъ заемъ въ 62000 рублей по 6%; долгъ этотъ долженъ быть уплаченъ равными суммами въ 8 лѣтъ. Опредѣлить ежегодную уплату, которая по условію должна быть вносима за годъ впередъ.

Рѣшеніе. Въ началѣ перваго года должникъ будетъ долженъ $a-x$, но къ концу того же года долгъ обратится въ $(a-x)\,r$. Въ началѣ второго года онъ будетъ долженъ $ar - xr - x$. Разсуждая такимъ же образомъ, мы найдемъ, что къ началу t года онъ будетъ долженъ $ar^{t-1} - xr^{t-1} - xr^{t-2} \ldots - xr - x$, но къ тому же времени долгъ будетъ погашенъ; слѣдовательно, выраженіе: $ar^{t-1} - xr^{t-1} - xr^{t-2} - \ldots - xr - x = 0$, или $ar^{t-1} = \frac{x(r^t - 1)}{r-1}$, откуда $x = \frac{ar^{t-1}(r-1)}{r^t - 1}$. Но $a = 62000$ руб., $r = 1{,}06$; $t = 8$. Подставивъ эти значенія и логариѳмируя это уравненіе, получимъ $x = 9418$ рублей.

Геометрическій задачникъ.

381. Правильный шестиугольникъ, сторона котораго $=a$, служитъ основаніемъ правильной пирамиды. Какую высоту имѣетъ эта пирамида, если ея боковая поверхность въ 10 разъ болѣе площади основанія?

Рѣшеніе. Площадь S правильнаго шестиугольника $=\frac{6a.ON}{2}=3a\,.\,ON$ (чертежъ 1), гдѣ a — сторона шестиугольника, а ON—его апоѳема. Боковая поверхность S_1 пирамиды $=\frac{6aSN}{2}=3a\,.$ $.\,SN$, гдѣ SN — апоѳема пирамиды. Изъ условія задачи имѣемъ: $S_1=10\,S$, или $3a\,SN=10\,.\,3a\,.\,ON$, или $SN=10\,.\,ON$. Изъ прямоугольнаго треугольника $SON\,(\angle\,SON=d)$ имѣемъ: $SO=\sqrt{SN^2-ON^2}=$ $=\sqrt{(10\,ON)^2-ON^2}=\sqrt{99\,ON^2}=ON\sqrt{99}$. Вычислимъ теперь ON изъ прямоугольнаго треугольника ONB; $ON=\sqrt{OB^2-BN^2}=\sqrt{a^2-\frac{a^2}{4}}=\frac{a}{2}\sqrt{3}$. Вставивъ въ выраженіе $SO=ON\sqrt{99}$ найденное нами значеніе ON, мы получимъ: $\frac{a}{2}\sqrt{3}\,.\,\sqrt{99}=\frac{a}{2}\sqrt{3\,.\,99}=\frac{3a}{2}\sqrt{33}$.



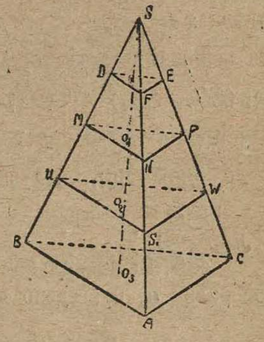
Черт. 1.

382. Радіусъ круга, описаннаго около основанія правильной шестиугольной пирамиды, $=R$; высота ея $=h$. Опредѣлить: 1) боковую поверхность, 2) объемъ этой пирамиды.

Рѣшеніе. Боковая поверхность S пирамиды $=\frac{6\,R.SN}{2}=3\,R\,.\,SN$ (черт. 1). Изъ прямоугольнаго треугольника SON имѣемъ: $SN=\sqrt{OS^2+ON^2}$, гдѣ $SO=h$, а ON есть апоѳема шестиугольника. Изъ прямоугольнаго треугольника ONB получимъ: $ON=\sqrt{OB^2-BN^2}=\sqrt{R^2-\frac{R^2}{4}}=\frac{R}{2}\sqrt{3}$; слѣдовательно, $SN=\sqrt{h^2+\frac{3R^2}{4}}=\frac{1}{2}\sqrt{4h^2+3R^2}$. Подставляя найденное для SN значеніе въ выраженіе боковой поверхности, получимъ: $S=3\,R\,.\,\frac{1}{2}\sqrt{4h^2+3R^2}=$ $=3\,\frac{R}{2}\sqrt{4h^2+3R^2}$. Объемъ v той же пирамиды $=\frac{1}{3}\,B\,.\,h$, гдѣ B есть площадь правильнаго шестиугольника со стороною R; $B=\frac{6\,R.ON}{2}=3\,R\,.\,ON=$ $=3\,R\,.\,\frac{R}{2}\sqrt{3}=\frac{3}{2}\,R^2\sqrt{3}$; слѣдовательно, $v=\frac{1}{3}\,.\,\frac{3}{2}\,R^2\sqrt{3}\,.\,h=\frac{\sqrt{3}}{2}\,R^2\,.\,h$.

383. Усѣченная пирамида, имѣющая высоту h и площади основаній A и B пересѣчена двумя плоскостями, дѣлящими высоту на три равныя части и параллельными основаніямъ. Опредѣлить объемъ каждой изъ трехъ образовавшихся частей пирамиды.

Рѣшеніе. Пусть дана усѣченная пирамида $ABCDEF$ (черт. 2). Площадь верхняго основанія этой пирамиды $= B$, а площадь нижняго основанія $= A$, высота пирамиды $= h$. Высота пирамиды OO_3 раздѣлена въ точкахъ O_1 и O_2 на три равныя части. Обозначимъ площади сѣченій, проходящихъ черезъ точки O_1 и O_2, соотвѣтственно черезъ R и T (на чертежѣ треугольники MNP и US_1W). Дополнимъ усѣченную пирамиду до полной и вычислимъ отрѣзокъ высоты SO. На основаніи извѣстной теоремы стереометріи можемъ написать: $SO_3^2 : SO^2 = A : B$, или $SO_3 : SO = \sqrt{A} : \sqrt{B}$, или $(SO+h) : SO = \sqrt{A} : \sqrt{B}$; откуда $SO = \dfrac{h\sqrt{B}}{\sqrt{A}-\sqrt{B}}$.



Черт. 2.

Чтобы вычислить площадь сѣченія R (MNP), разсмотримъ пирамиду $SMNP$, въ которомъ проведено сѣченіе DEF (B). Мы можемъ написать $B : R = SO^2 : SO_1^2$, или $B : R = SO^2 : (SO + OO_1)^2$. Подставивъ вмѣсто SO найденное выше его значеніе, мы получимъ: $B : R = \dfrac{h^2B}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2} : \left(\dfrac{h\sqrt{B}}{\sqrt{A}-\sqrt{B}}+\dfrac{h}{3}\right)^2$, или $B : R = \dfrac{h^2B}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2} : \left(\dfrac{3h\sqrt{B}+h\sqrt{A}-h\sqrt{B}}{3(\sqrt{A}-\sqrt{B})}\right)^2$, или $B : R = \dfrac{h^2B}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2} : \dfrac{h^2}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2}\cdot\left(\dfrac{2\sqrt{B}+\sqrt{A}}{3}\right)^2$, или $B : R = B : \dfrac{(2\sqrt{B}+\sqrt{A})^2}{9}$, откуда $R = \dfrac{(2\sqrt{B}+\sqrt{A})^2}{9}$. Вычислимъ теперь площадь сѣченія T. Мы можемъ написать: $B : T = SO^2 : SO_2^2$, или $B : T = SO^2 : \left(SO + \dfrac{2}{3}h\right)^2$, или $B : T = \dfrac{h^2B}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2} : \left(\dfrac{h\sqrt{B}}{\sqrt{A}-\sqrt{B}}+\dfrac{2}{3}h\right)^2$, или $B : T = \dfrac{h^2B}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2} : \left(\dfrac{3h\sqrt{B}+2h\sqrt{A}-2h\sqrt{B}}{3(\sqrt{A}-\sqrt{B})}\right)^2$, или $B : T = \dfrac{h^2B}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2} : \dfrac{h^2}{(\sqrt{A}-\sqrt{B})^2}\cdot\dfrac{(\sqrt{B}+2\sqrt{A})^2}{9}$, или $B : T = B : \dfrac{(\sqrt{B}+2\sqrt{A})^2}{9}$, откуда $T = \dfrac{(\sqrt{B}+2\sqrt{A})^2}{9}$. Найдемъ теперь искомые объемы трехъ усѣченныхъ пирамидъ. Объемъ пирамиды $MNPDFE = \dfrac{1}{3}OO_1(B + R + \sqrt{RB}) = \dfrac{h}{9}\left[B + \dfrac{(2\sqrt{B}+\sqrt{A})^2}{9} + \dfrac{\sqrt{B}(\sqrt{A}+2\sqrt{B})}{3}\right] = \dfrac{h}{81}[19B+A+7\sqrt{AB}]$.

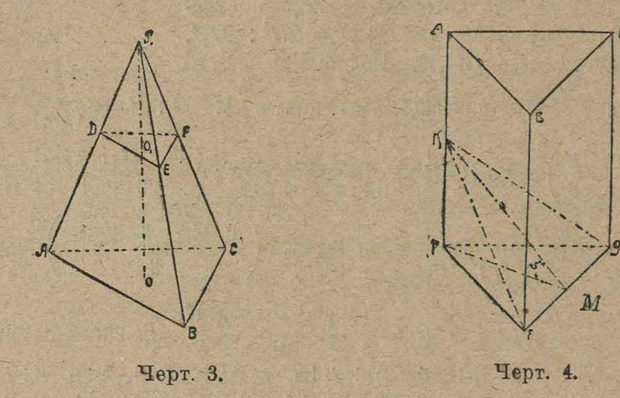
Объемъ пирамиды $MNPUS_1W = \dfrac{1}{3}O_1O_2(R+T+\sqrt{RT}) = \dfrac{h}{9}\left[\dfrac{(2\sqrt{B}+\sqrt{A})^2}{9} + \dfrac{(\sqrt{B}+2\sqrt{A})^2}{9} + \dfrac{(2\sqrt{B}+\sqrt{A})(\sqrt{B}+2\sqrt{A})}{9}\right] = \dfrac{h}{81}(7B + 13\sqrt{AB} + 7A)$. Объемъ пирамиды $ABCS_1UW = \dfrac{1}{3}O_2O_3(T + A + \sqrt{AT}) = \dfrac{h}{9}\left[\dfrac{(\sqrt{B}+2\sqrt{A})^2}{9} + A + \dfrac{\sqrt{A}(\sqrt{B}+2\sqrt{A})}{3}\right] = \dfrac{h}{81}(19A + B + 7\sqrt{AB})$.

384. Объемъ усѣченной пирамиды $= V$; сходственныя стороны нижняго и верхняго ея основаній относятся, какъ $p : 1$, а высота полной пирамиды $= h$. Опредѣлить площади верхняго и нижняго основаній.

Рѣшеніе. Площади основаній усѣченной пирамиды относятся, какъ квадраты сходственныхъ сторонъ, т.-е. какъ $p^2 : 1$. Обозначивъ площадь одного основанія черезъ x, мы должны площадь другого основанія принять равной p^2x.

Объемъ V усѣченной пирамиды $ABCDEF$ (черт. 3) $= \frac{OO_1}{3}(x + xp^2 + xp) = V$, откуда $x = \frac{3V}{(1+p+p^2).OO_1}$. Вычислимъ теперь высоту OO_1 усѣченной пирамиды. На основаніи извѣстной теоремы стереометріи можемъ написать: $SO : SO_1 = p : 1$, или $(SO - SO_1) : SO = (p-1) : p$, или $OO_1 : h = (p-1) : p$, откуда $OO_1 = \frac{h(p-1)}{p}$. Подставляя найденное для OO_1 значеніе въ выраженіе площади верхняго основанія пирамиды, получимъ $x = \frac{3pV}{h(p^3-1)}$. Площадь нижняго основанія $= \frac{3p^3V}{h(p^3-1)}$.

385. Въ правильной трехгранной призмѣ $ABCPFG$, сторона основанія которой равна a, проведено черезъ ребро FG сѣченіе FKG, наклоненное къ основанію



Черт. 3. Черт. 4.

FPG призмы подъ угломъ въ 45^0. Найти: 1) объемъ и 2) полную поверхность пирамиды $PFGK$.

Рѣшеніе. Объемъ V пирамиды $PFGK$ (черт. 4) = площади треугольника PFG, умноженной на $\frac{1}{3}$ высоты KP. Площадь треугольника $PFG = \frac{a^2}{4}\sqrt{3}$. Остается опредѣлить высоту KP. Разсмотримъ треугольникъ KPM; въ немъ уголъ $KPM = 90^0$, а уголъ $PMK = 45^0$, слѣдовательно, $\angle PKM$ также равенъ 45^0; такимъ образомъ, треугольникъ KPM—равнобедренный, и $KP = PM$. Линію PM можно опредѣлить изъ треугольника PFM; $PM^2 = PF^2 - FM^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3a^2}{4}$, откуда $PM = PK = \frac{a}{2}\sqrt{3}$. Итакъ, $v = \frac{a^2}{4}\sqrt{3} . \frac{a}{6}\sqrt{3} = \frac{a^3.3}{24} = \frac{a^3}{8}$. Для нахожденія полной поверхности S пирамиды $PFGK$ придется взять сумму площадей треугольниковъ, которыми ограничена пирамида: $\triangle PFG = \frac{a^2}{4}\sqrt{3}$; $\triangle KPF = \triangle KPG = \frac{1}{2}PG . KP = \frac{1}{2}a . \frac{a}{2}\sqrt{3} = \frac{a^2}{4}\sqrt{3}$; $\triangle KFG = \frac{1}{2}FG . KM = \frac{1}{2}a . KM$. Линію KM опредѣлимъ изъ треугольника KPM; $KM^2 = KP^2 + PM^2 = \frac{3a^2}{4} + \frac{3a^2}{4} = \frac{3}{2}a^2$, откуда $KM = \frac{a}{2}\sqrt{6}$, а треугольникъ $KFG = \frac{1}{2}a . \frac{a}{2}\sqrt{6} = \frac{a^2}{4}\sqrt{6}$; $S = \frac{a^2}{4}\sqrt{3} + \frac{2a^2}{4}\sqrt{3} + \frac{a^2}{4}\sqrt{6} = \frac{3a^2}{4}\sqrt{3} + \frac{a^2}{4}\sqrt{6} = \frac{a^2}{4}\sqrt{3}\,[3 + \sqrt{2}]$.

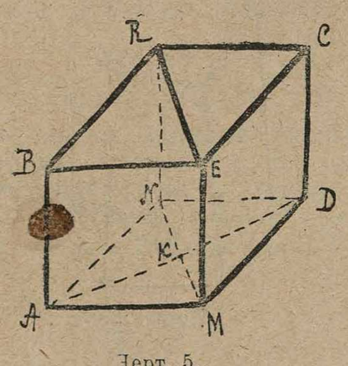
386. Основаніемъ прямого параллелепипеда служитъ ромбъ, у котораго сторона имѣетъ длину въ 35 аршинъ, а меньшая діагональ—въ 42 аршина; площадь же діагональнаго сѣченія, проведеннаго черезъ эту меньшую діагональ, содержитъ 924 квадр. аршина. Опредѣлить объемъ параллелепипеда.

Рѣшеніе. Проведемъ діагональ NM ромба $AMDN$ (чертежъ 5), который служитъ основаніемъ прямоугольнаго параллелепипеда $ANDMBRCE$. Назовемъ

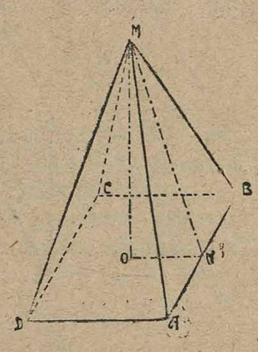
точку пересѣченія діагоналей черезъ K. Изъ прямоугольнаго треугольника ANK имѣемъ: $AK=\sqrt{AN^2-NK^2}=\sqrt{35^2-21^2}=\sqrt{1225-441}=\sqrt{784}=28$. Площадь треугольника $MAN=\frac{1}{2}MN\,.\,AK=\frac{1}{2}\cdot 42\cdot 28=21\cdot 28$; площадь ромба $ANDM$ = удвоенной площади треугольника $MAN=2\cdot 21\cdot 28=1176$. Площадь сѣченія $MNRE=MN\cdot ME=42\cdot ME$; но, по условію, площадь діагональнаго сѣченія $=924$; слѣдовательно, $42ME=924$, откуда $ME=22$. Объемъ V параллелепипеда = площади $AMDN$, умноженной на высоту ME; слѣдовательно, $V=1176\cdot 22=$ *25872 кв. арш.*

387. Опредѣлить объемъ правильной пирамиды съ квадратнымъ основаніемъ, зная, что площадь діагональнаго сѣченія пирамиды $=6\sqrt{2}$ квадр. дюймовъ, а апоѳема пирамиды $=\sqrt{13}$ дюймовъ.

Рѣшеніе. Соединимъ прямою точки D и B основанія пирамиды $ABCDM$ (черт. 6); тогда треугольникъ DMB дастъ намъ діагональное сѣченіе пирамиды (между D и B подразумѣвается пунктирная линія). Обозначимъ сторону AD основанія пирамиды черезъ $2x$, а высоту ея MO черезъ y. Объемъ V пирамиды $=\frac{1}{3}4x^2y$. Остается опредѣлить x и y. Площадь S треугольника $DMB=\frac{1}{2}DB\cdot MO$; но изъ прямоугольнаго треугольника DAB имѣемъ: $DB=\sqrt{DA^2+AB^2}=\sqrt{(2x)^2+(2x)^2}=\sqrt{8x^2}=2x\sqrt{2}$; такимъ образомъ, $S=\frac{1}{2}\cdot 2x\sqrt{2}\cdot y$, изъ условія же задачи имѣемъ: $S=6\sqrt{2}$; слѣдовательно, $x\sqrt{2}\cdot y=6\sqrt{2}$, откуда $xy=6\ldots(1)$ Изъ треугольника MON



Черт. 5.



Черт. 6.

имѣемъ: $MO^2+ON^2=MN^2$, или $y^2+x^2=13\ldots.(2)$. Подставляя во 2-ое уравненіе вмѣсто y его значеніе изъ уравненія 1-го, получимъ: $\left(\frac{6}{x}\right)^2+x^2=13$, или $36+x^4=13x^2$, или $x^4-13x^2+36=0$; рѣшивъ это уравненіе, получимъ: $=\sqrt{\frac{13\pm\sqrt{169-144}}{2}}=\sqrt{\frac{13\pm 5}{2}}$, откуда $x_1=3$ и $x_2=2$; подставляя найденныя для x значенія въ уравненіе 1-ое, получимъ для y два значенія: $y_1=2$ и $y_2=3$. Итакъ, для объема V получимъ два значенія: $V_1=\frac{1}{3}\cdot 4x_1^2y_1=24$, и $V_2=\frac{1}{3}\cdot 4x_2^2\cdot y_2=16$.

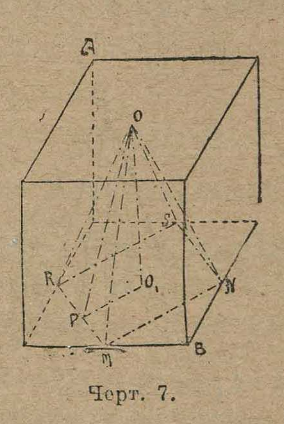
388. Основаніемъ правильной пирамиды служитъ многоугольникъ, у котораго каждый изъ внутреннихъ угловъ содержитъ 120^0, а каждая сторона имѣетъ длину въ 3 дюйма. Вычислить (съ точностью до 0,01) высоту этой пирамиды, зная, что боковая поверхность пирамиды въ 10 разъ болѣе площади ея основанія.

Рѣшеніе. Пусть у многоугольника, служащаго основаніемъ пирамиды, n сторонъ. Сумма угловъ такого многоугольника $=180(n-2)$; такъ какъ, по условію, въ многоугольникѣ всѣ углы равны другъ другу, то каждый изъ нихъ равенъ $\frac{180(n-2)}{n}$. Извѣстно, по условію, что каждый уголъ $=120^0$; слѣдова-

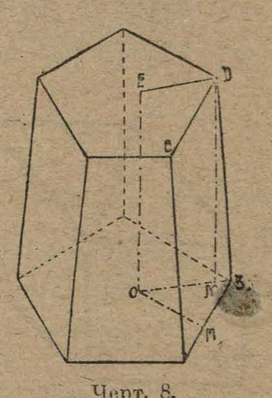
тельно, $\frac{180(n-2)}{n}=120^0$, откуда $n=6$. Такимъ образомъ, въ основаніи пирамиды лежитъ шестиугольникъ, и рѣшеніе задачи сводится къ рѣшенію задачи 381-й (черт. 1). Подставляя въ окончательную формулу вмѣсто a его значеніе 3, получимъ: $SO=\frac{9}{2}\sqrt{33}$. Логариѳмируя это выраженіе, получимъ: $lgSO=lg9+$ $+\frac{1}{2}lg33-lg2=0{,}95424+\frac{1}{2}\cdot 1{,}51851-0{,}30103=1{,}41246$, откуда $SO=25{,}85$ *дюйма.*

389. Въ кубѣ, ребро котораго $=a=2$ дюймамъ, взято пять точекъ: первая совпадаетъ съ центромъ верхняго основанія, а прочія — съ серединами сторонъ нижняго основанія. Означенныя точки служатъ вершинами тѣлесныхъ угловъ пятигранника. Опредѣлить боковую поверхность его.

Рѣшеніе. Если мы соединимъ прямыми середины сторонъ нижняго основанія куба AB (чертежъ 7) съ центромъ O верхняго основанія того же куба, то получимъ правильную 4-угольную пирамиду $ORMNS$; высота этой пирамиды $OO_1=$ ребру куба a. Сторону основанія пирамиды, наприм., MN, мы можемъ вычислить изъ треугольника MBN; $MN^2=MB^2+BN^2$, или $MN_2=\left(\frac{a}{2}\right)^2+\left(\frac{a}{2}\right)^2=\frac{a^2}{4}+$ $+\frac{a^2}{4}=\frac{2a^2}{4}=\frac{a^2}{2}$, $MN=\sqrt{\frac{a^2}{2}}=\frac{a}{\sqrt{2}}\cdot$ Вычислимъ теперь апоѳему пирамиды PO. Изъ прямоугольнаго треугольника POO_1 имѣемъ: $PO^2=OO_1^2+PO_1^2=$



Черт. 7.



Черт. 8.

$=OO_1^2+\left(\frac{MN}{2}\right)^2=a^2+\left(\frac{a}{2\sqrt{2}}\right)^2=a^2+\frac{a^2}{8}=\frac{9a^2}{8}$, откуда $PO=\frac{3a}{2\sqrt{2}}\cdot$ Боковая поверхность S пирамиды $=\frac{1}{2}p\cdot PO$, гдѣ p есть периметръ ея основанія; слѣдовательно, $S=\frac{1}{2}\cdot 4\cdot\frac{a}{\sqrt{2}}\cdot\frac{3a}{2\sqrt{2}}=\frac{3}{2}a^2=\frac{3}{2}\cdot 4=6$ *дюйм.*

390. Боковое ребро правильной усѣченной пятиугольной пирамиды $=a$; радіусы круговъ, описанныхъ около нижняго и верхняго основаній, суть R и r. Опредѣлить объемъ пирамиды.

Рѣшеніе. Проведя DN, параллельную высотѣ EO (черт. 8), находимъ: $EO=DN=\sqrt{DB^2-NB^2}=\sqrt{DB^2-(OB-ON)^2}=\sqrt{DB^2-(OB-ED)^2}=$ $=\sqrt{a^2-(R-r)^2}=\sqrt{(a+R-r)(a-R+r)}$. Стороны правильныхъ пятиугольниковъ соотвѣтственно равны: $\frac{R}{2}\sqrt{10-2\sqrt{5}}$ и $\frac{r}{2}\sqrt{10-2\sqrt{5}}$. Площадь нижняго основанія равна *): $\frac{R^2}{16}\sqrt{(10-2\sqrt{5})^2}\cdot\sqrt{25+10\sqrt{5}}=$ $=\frac{R^2}{16}\sqrt{(100-40\sqrt{5}+20)(25+10\sqrt{5})}=\frac{R^2}{16}\sqrt{40(3-\sqrt{5})\cdot 5(5+2\sqrt{5})}=$

*) См. задачи на вычисленіе площадей.

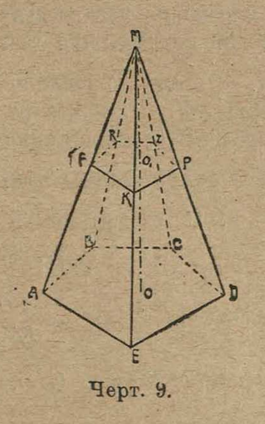
$= \frac{R^2}{16}\sqrt{100 \cdot 2(15 + 6\sqrt{5} - 5\sqrt{5} - 10)} = \frac{R^2}{16}\sqrt{100(10 + 2\sqrt{5})} =$ $= \frac{10R^2}{16}\sqrt{10 + 2\sqrt{5}} = \frac{5R^2}{8}\sqrt{10+2\sqrt{5}}$; площадь верхняго основанія $=$ $= \frac{5r^2}{8}\sqrt{10+2\sqrt{5}}$. Согл. формулѣ, искомый объемъ $= \frac{1}{3}\Big[\frac{5R^2}{8}\sqrt{10+2\sqrt{5}} +$ $+ \frac{5r^2}{8}\sqrt{10 + 2\sqrt{5}} + \sqrt{\frac{5R^2}{8}\sqrt{10 + 2\sqrt{5}} \cdot \frac{5r^2}{8}\sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}\Big] \cdot$ $\cdot \sqrt{(a+R-r)(a-R+r)} = \frac{5}{24}\sqrt{10+2\sqrt{5}}\left(R^2+r^2+Rr\right)\sqrt{(a+R-r)(a-R+r)}$.

391. По высотѣ h усѣченной пирамиды и площадямъ a и b двухъ его основаній $ABCDE$ и $FRLPK$ (черт. 9) опредѣлить: 1) объемъ пирамиды $MFRLPK$, 2) объемъ пирамиды $MABCDE$.

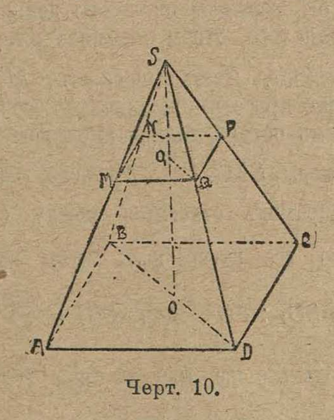
Рѣшеніе. Обозначимъ высоту MO_1 пирамиды $MFRLPK$ черезъ x, тогда высота MO пирамиды $MABCDE$ равна $(x + h)$; такъ какъ площади основанія пирамиды и сѣченія, параллельнаго ему, относятся, какъ квадраты ихъ разстояній отъ вершины, то $\frac{FRLPK}{ABCDE} = \frac{b}{a} = \frac{x^2}{(x+h)^2}$, или $\frac{x}{x+h} = \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$; $x\sqrt{a} = x\sqrt{b} + h\sqrt{b}$; $x(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = h\sqrt{b}$; $x = \frac{h\sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$. Итакъ, $MO_1 = \frac{h\sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$; $MO = h + \frac{h\sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{h\sqrt{a}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$. Согласно формулѣ, объемъ пирамиды $MFRLPK = \frac{bh\sqrt{b}}{3(\sqrt{a} - \sqrt{b})}$; объемъ пирамиды $MABCDE = \frac{ah\sqrt{a}}{3(\sqrt{a} - \sqrt{b})}$.

392. Площадь основанія пирамиды $= M$. Параллельно ему проведено сѣченіе, площадь котораго $= m$, при чемъ объемъ получившейся усѣченной пирамиды оказывается равнымъ W. Опредѣлить высоту полной пирамиды.

Рѣшеніе. Пусть $ABCDE$ есть основаніе данной пирамиды, площадь котораго $= M$; площадь $FRLPK$ (черт. 9) есть параллельное основанію сѣченіе,



Черт. 9.



Черт. 10.

площадь котораго $= m$; и OO_1 есть высота получившейся усѣченной пирамиды $ABCDEFRLPK$. Е я объемъ, согласно формулѣ, $= \frac{(M+m+\sqrt{Mm})\,OO_1}{3} = W$, откуда $OO_1 = \frac{3W}{M+m+\sqrt{Mm}}$. Обозначимъ высоту MO полной пирамиды $MABCDE$ черезъ x, тогда высота $MO_1 = MO - OO_1 = x - \frac{3W}{M+m+\sqrt{Mm}}$;

къ какъ площади основанія пирамиды и сѣченія, параллельн аго ему, относятся, какъ квадраты ихъ разстояній отъ вершины, то $\frac{M}{m}=\frac{x^2}{\left(x-\frac{3W}{M+m+\sqrt{Mm}}\right)^2}$

или $\frac{\sqrt{M}}{\sqrt{m}}=\frac{x}{x-\frac{3W}{M+m+\sqrt{Mm}}}$, или $x(\sqrt{M}-\sqrt{m})=\frac{3W\sqrt{M}}{M+m+\sqrt{Mm}}$

откуда $x=\frac{3W\sqrt{M}}{(M+m+\sqrt{Mm})(\sqrt{M}-\sqrt{m})}=\frac{3W\sqrt{M}}{M\sqrt{M}-m\sqrt{m}}$.

393. Пирамида дѣлится на n равновеликихъ частей сѣченіями, параллельными основанію. Зная, что одна изъ сторонъ ея основанія $=a$, опредѣлить стороны сѣченій, сходственныя съ a.

Рѣшеніе. Обозначимъ объемъ данной пирамиды черезъ V. Отъ сѣченій, проведенныхъ параллельно основанію, мы получимъ рядъ подобныхъ пирамидъ, и, очевидно, объемы послѣдовательныхъ пирамидъ, начиная съ верхней, мы должны обозначить черезъ $\frac{V}{n}$, $\frac{2V}{n}$, $\frac{3V}{n}$, $\frac{4V}{n}$ и т. д. Пусть сторона основанія каждой изъ нихъ равна соотвѣтственно: x, y, z, u и т. д.; и такъ какъ объемы подобныхъ пирамидъ относятся между собой, какъ кубы сходственныхъ реберъ, то $\frac{V}{n}:V=x^3:a^3$, или $x^3=\frac{a^3}{n}$, откуда $x=\sqrt[3]{\frac{a^3}{n}}=a\sqrt[3]{\frac{1}{n}}$; $\frac{2V}{n}:V=y^3:a^3$, или $y^3=\frac{2a^3}{n}$, откуда $y=\sqrt[3]{\frac{2a^3}{n}}=a\sqrt[3]{\frac{2}{n}}$; $\frac{3V}{n}:V=z^3:a^3$, или $z=\sqrt[3]{\frac{3a^3}{n}}=a\sqrt[3]{\frac{3}{n}}$ и т. д.

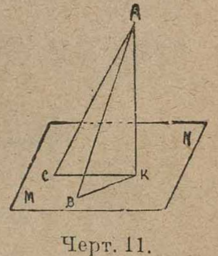
394. Основаніемъ пирамиды служитъ прямоугольникъ, смежныя стороны котораго суть a и b; каждое изъ боковыхъ реберъ пирамиды $=c$. На какомъ разстояніи отъ вершины пирамиды должно провести плоскость, параллельную основанію, для того, чтобы пирамида раздѣлилась на двѣ равновеликія части?

Рѣшеніе. Пусть плоскость $MNPQ$ (черт. 10) есть то сѣченіе, которое необходимо провести параллельно основанію, и высота SO_1 — искомое разстояніе. Обозначимъ объемъ данной пирамиды $SABCD$ черезъ V, тогда объемъ подобной ей пирамиды $SMNPQ$, согласно условію, $=\frac{V}{2}$; и такъ какъ объемы подобныхъ пирамидъ относятся между собой, какъ кубы сходственныхъ реберъ, или, что все равно, какъ кубы ихъ высотъ, то $\frac{V}{2}:V=SO_1^3:SO^3$, или $\frac{1}{2}:1=SO_1^3:SO^3$, или $SO_1^3=\frac{SO^3}{2}$, откуда $SO_1=\sqrt[3]{\frac{1}{2}SO^3}=\frac{SO}{\sqrt[3]{2}}$. Изъ прямоугольнаго же треугольника SOD, въ которомъ $SD=c$, $OD=\frac{BD}{2}=$ $=\frac{\sqrt{BC^2+CD^2}}{2}=\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$, находимъ: $SO=\sqrt{SD^2-OD^2}=\sqrt{c^2-\frac{a^2+b^2}{4}}=$ $\frac{\sqrt{4c^2-a^2-b^2}}{2}$; слѣдовательно, $SO_1=\frac{\sqrt{4c^2-a^2-b^2}}{2\sqrt[3]{2}}$.

395. Опредѣлить разстояніе точки отъ плоскости, зная, что разстоянія этой точки отъ двухъ точекъ, данныхъ на плоскости, суть 221 футъ и 29 футовъ

и что проекціи этихъ двухъ разстояній на упомянутую плоскость относятся между собой, какъ 11 : 1.

Рѣшеніе. Пусть разстояніе AK точки A отъ плоскости MN (черт. 11)$=x$. Изъ прямоугольнаго треугольника CAK, въ которомъ, согласно условію, гипотенуза $AC = 221$ фут., находимъ: проекція CK разстоянія AC равна $\sqrt{221^2 - x^2}$. Изъ прямоугольнаго же треугольника BAK, въ которомъ гипотенуза $AB = 29$ фут., имѣемъ: проекція BK разстоянія AB равна $\sqrt{29^2 - x^2}$. Но, согласно условію, $CK : BK = 11 : 1$; слѣдовательно, составляемъ уравненіе: $\frac{\sqrt{221^2 - x^2}}{\sqrt{29^2 - x^2}} = \frac{11}{1}$, или $\frac{221^2 - x^2}{29^2 - x^2} = \left(\frac{11}{1}\right)^2 = 121$; $\frac{48841 - x^2}{841 - x^2} = 121$; $48841 - x^2 = 101761 - 121x^2$; $120x^2 = 52920$, откуда $x = \sqrt{441} =$ *21 футъ*.



Черт. 11.

Задачникъ по тригонометріи.

Измѣреніе дугъ и угловъ.

5. Сколько градусовъ содержатъ углы, линейные размѣры которыхъ суть: a) $\frac{\pi}{6}$, b) $\frac{2\pi}{5}$, c) $\frac{2\pi}{81}$, d) $\frac{5\pi}{12}$?

Рѣшенія. a) Намъ извѣстна формула $a = \frac{360\alpha}{2\pi}$, при помощи которой, зная линейный размѣръ (α) угла, можно опредѣлить его градусный размѣръ (a); значитъ, въ данномъ случаѣ $a = \frac{360^0 . \frac{\pi}{6}}{2\pi} = \frac{360^0 . \pi}{2\pi . 6} = \frac{360^0}{12} = 30^0$. b) $a = \frac{360^0 . \alpha}{2\pi} = \frac{360^0 . \frac{2\pi}{5}}{2\pi} = \frac{360^0 . 2\pi}{2\pi . 5} = \frac{360^0}{5} = 72^0$. c) $a = \frac{360^0\alpha}{2\pi} = \frac{360^0 . \frac{2\pi}{81}}{2\pi} = \frac{360^0 . 2\pi}{2\pi . 81} = \frac{360^0}{81} = 4^0\ 26'\ 40''$. d) $a = 75^0$.

6. Полагая, что «d» выражаетъ прямой уголъ, найти градусные и линейные размѣры угловъ: a) $\frac{3}{4}d$, b) $\frac{2}{3}d$, c) $\frac{2}{5}d$, d) $\frac{7}{3}d$.

Сначала надо найти градусные размѣры этихъ угловъ, подставивъ вмѣсто «d» равное ему 90^0, а затѣмъ, по формулѣ $\alpha = \frac{2\pi a}{360}$, опредѣлить и соотвѣтственные линейные размѣры.

Отв. a) $67^0\ 30'$, $\frac{3\pi}{8}$; b) 60^0, $\frac{\pi}{3}$; c) 36^0, $\frac{\pi}{5}$; d) 210^0, $\frac{7\pi}{6}$.

Упростить слѣдующія выраженія [1]):

7. $a . \mathrm{Csn}\, 180^0 - b . \mathrm{Sn}\, 90^0 + c . \mathrm{tg}\, 180$.

Рѣшеніе. Упростить это выраженіе значитъ подставить вмѣсто тригонометрическихъ функцій ($\mathrm{Csn}\, 180^0$, $\mathrm{Sn}\, 90^0$ и $\mathrm{tg}\, 180^0$) ихъ значенія; $\mathrm{Csn}\, 180^0 = -1$, $\mathrm{Sn}\, 90^0 = 1$ и $\mathrm{tg}\, 180 = 0$; слѣдовательно, $a . \mathrm{Csn}\, 180^0 - b . \mathrm{Sn}\, 90^0 + c . \mathrm{Tg}\, 180^0 = a . -1 - b . 1 + c . 0 = -a - b + 0 = -a - b$.

8. $a . \mathrm{Sc}\, 0 - b . \mathrm{ctg}\frac{\pi}{2} + c . \mathrm{Csc}\frac{3\pi}{2}$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Sc}\, 0 = 1$, $\mathrm{Ctg}\frac{\pi}{2} = 0$, $\mathrm{Csc}\frac{3\pi}{2} = -1$; $a . \mathrm{Sc}\, 0 - b . \mathrm{Ctg}\frac{\pi}{2} + c . \mathrm{Csc}\frac{3\pi}{2} = a . 1 - b . 0 + c . -1 = a - 0 - c = a - c$.

9. $a . \mathrm{Cos}\, 0^0 + b . \mathrm{Sn}\, 360^0 - c . \mathrm{Sc}\, 180^0$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Cos}\, 0^0 = 1$, $\mathrm{Sn}\, 360^0 = 0$, $\mathrm{Sc}\, 180^0 = -1$; $a . \mathrm{Cos}\, 0^0 + b . \mathrm{Sn}\, 360^0 - c . \mathrm{Sc}\, 180^0 = a . 1 + b . 0 - c . -1 = a + 0 - (-c) = a + c$.

10. $a^2 . \mathrm{Sc}\, 0^0 + 2ab . \mathrm{Sn}\, 90^0 - b^2 . \mathrm{Csc}\, 270^0$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Sc}\, 0 = 1$, $\mathrm{Sn}\, 90^0 = 1$, $\mathrm{Csc}\, 270^0 = -1$; $a^2 . \mathrm{Sc}\, 0 + 2ab . \mathrm{Sn}\, 90^0 - b^2 . \mathrm{Csc}\, 270^0 = a^2 . 1 + 2ab . 1 - b^2 . -1 = a^2 + 2ab - (-b^2) = a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$.

---

[1]) Во всѣхъ этихъ задачахъ, опредѣляя размѣръ тригонометрическихъ линій, надо предположить, что они получились при увеличеніи соотвѣтствующихъ угловъ.

11. $a^2 . \mathrm{Sn}\frac{\pi}{2} + 2ab . \mathrm{Cos}\,\pi - b^2 . \mathrm{Sn}\frac{3\pi}{2} + c . \mathrm{tg}\,2\pi$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Sn}\frac{\pi}{2} = 1$, $\mathrm{Cos}\,\pi = -1$. $\mathrm{Sn}\frac{3\pi}{2} = -1$, $\mathrm{tg}\,2\pi = 0$; $a^2 . \mathrm{Sn}\frac{\pi}{2} + 2ab . \mathrm{Cos}\,\pi - b^2 . \mathrm{Sn}\frac{3\pi}{2} + c . \mathrm{tg}\,2\pi = a^2 . 1 + 2ab . -1 - b^2 . -1 + c . 0 = a^2 + (-2ab) - (-b^2) + 0 = a^2 - 2ab + b^2 = \mathbf{(a - b)^2}$.

12. $a^2 . \mathrm{Sn}\,2\pi + 2ab . \mathrm{Cos}\frac{3\pi}{2} + b^2 . \mathrm{tg}\,2\pi$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Sn}\,2\pi = 0$, $\mathrm{Cos}\frac{3\pi}{2} = 0$, $\mathrm{tg}\,2\pi = 0$; $a^2 . \mathrm{Sn}\,2\pi + 2ab . \mathrm{Cos}\frac{3\pi}{2} + b^2 . \mathrm{tg}\,2\pi = a^2 . 0 + 2ab . 0 + b^2 . 0 = 0 + 0 + 0 = \mathbf{0}$ **(нуль)**.

13. $a^2 . \mathrm{Ctg}\frac{\pi}{2} + b^2 . \mathrm{Tg}\frac{\pi}{2}$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Ctg}\frac{\pi}{2} = 0$, $\mathrm{Tg}\frac{\pi}{2} = \infty$; $a^2 . \mathrm{Ctg}\frac{\pi}{2} + b^2 . \mathrm{Tg}\frac{\pi}{2} = a^2 . 0 + b^2 . \infty = 0 + \infty = +\infty$.

14. $(a . \mathrm{Sn}\,90^0 + b . \mathrm{Csc}\,270^0) . (a . \mathrm{Sc}\,0 - b . \mathrm{Cos}\,\pi)$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Sn}\,90^0 = 1$, $\mathrm{Csc}\,270^0 = -1$, $\mathrm{Sc}\,0 = 1$, $\mathrm{Cos}\,\pi = -1$; $(a . \mathrm{Sn}\,90^0 + b . \mathrm{Csc}\,270^0)\,(a . \mathrm{Sc}\,0 - b . \mathrm{Cos}\,\pi) = (a . 1 + b . -1)\,(a . 1 - b . -1) = [a + (-b)] . [a - (-b)] = (a - b)\,(a + b) = \mathbf{a^2 - b^2}$.

15. $a^3 + 3a^2 . \mathrm{Cos}\,0^0 + 3a . \mathrm{Sc}^2\,\pi + \mathrm{Csc}\frac{\pi}{2}$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Cos}\,0^0 = 1$, $\mathrm{Sc}\,\pi = -1$, $\mathrm{Csc}\frac{\pi}{2} = 1$; $a^3 + 3a^2 . \mathrm{Cos}\,0^0 + 3a . \mathrm{Sc}^2\pi + \mathrm{Csc}\frac{\pi}{2} = a^3 + 3a^2 . 1 + 3a\,(-1)^2 + 1 = a^3 + 3a^2 + 3a . 1 + 1 = a^3 + 3a^2 + 3a + 1 = \mathbf{(a + 1)^3}$.

16. $a^3 . \mathrm{S}\;2\pi + \mathrm{Cos}^3\,\pi$.

Рѣшеніе. $\mathrm{Sc}\,2\pi = 1$, $\mathrm{Cos}\,\pi = -1$; $a^3 . \mathrm{Sc}\,2\pi + \mathrm{Cos}^3\,\pi = a^3 . 1 + (-1)^3 = a^3 + (-1) = \mathbf{a^3 - 1}$.

Русская хрестоматія.

Лирика Пушкина, какъ отраженіе его личности.

Планъ.

Вступленіе. Связь между творчествомъ писателя и чертами его характера.

Изложеніе. 1) Личность Пушкина; гармоническое развитіе всѣхъ душевныхъ силъ:

а) откровенность; б) впечатлительность; в) разносторонность; г) любовь къ людямъ, къ жизни, къ природѣ; д) любовь къ свободѣ и правдѣ; е) страстность, соединяющаяся съ удивительною трезвостью взглядовъ и сужденій.

2) Черты лирики Пушкина:

а) искренность и задушевность; б) общій жизнерадостный тонъ лирики; в) объективность и любовь ко всему міру.

Заключеніе. Связь между „многогранностью“ души Пушкина, способнаго „раствориться въ окружающемъ мірѣ“, и объективнымъ характеромъ его лирическаго творчества.

Во вступленіи должно быть сказано нѣсколько словъ о томъ, что всякое творчество, какъ бы ни было оно безпристрастно и только отражало окружающій міръ, не давая мѣста личнымъ переживаніямъ творца, тѣсно связано съ натурой автора.

Кромѣ того, здѣсь же слѣдуетъ указать, что эта связь можетъ быть непосредственной, когда творчество служитъ для писателя лишь способомъ выраженія его настроеній, переживаній, мыслей (Жуковскій, Байронъ), и косвенной, когда творчество вполнѣ объективно, безгранично отзывчиво на всѣ явленія окружающаго міра, но эта объективность, отзывчивость свойственны и самой натурѣ писателя (таковъ Пушкинъ).

Перейдя къ изложенію, нужно сначала охарактеризовать Пушкина, какъ человѣка и писателя въ высокой степени откровеннаго,—подкрѣпить это указаніе ссылкой на его письма,—впечатлительнаго, „преданнаго минутѣ“, а потому хорошо себя чувствовавшаго въ обществѣ разныхъ людей.

Далѣе, должно быть указано на разнообразіе интересовъ Пушкина, на его способность горячо отзываться на всѣ впечатлѣнія (примѣръ: религіозныя и патріотическія стихотворенія), на его разносторонность, которая долгое время не давала ему остановиться на какомъ-нибудь опредѣленномъ міровоззрѣніи.

Затѣмъ, нужно отмѣтить его любовь къ людямъ, къ человѣ-

честву и ширину этого чувства, охватывавшаго и его прежнихъ друзей, и молодежь, и императора Николая, и декабристовъ и т. д.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, слѣдуетъ подчеркнуть любовь Пушкина къ жизни со всѣми ея страданіями, горестями и радостями, его спокойное сознаніе необходимости смѣны стараго новымъ, отсутствіе у него боязни смерти. Любовь Пушкина, далѣе, простиралась и на природу, которую онъ задушевно и тепло изображалъ—особенно родную природу.

Въ дальнѣйшемъ нужно указать на то, что личность Пушкина рвалась къ свободѣ. Онъ не выносилъ стѣсненій ни отъ воспитателей, ни отъ друзей, ни отъ свѣта, ни отъ правительства (потому-то онъ не могъ примкнуть ни къ одному кружку) и славилъ свободу.

Затѣмъ, нужно сказать, что такъ же, какъ свобода, была ему дорога правда. Отсюда реализмъ его произведеній, какъ бытовыхъ, такъ и историческихъ, отсюда же осужденіе Алеко, Онѣгина и др. героевъ.

Наконецъ, закончить характеристику Пушкина слѣдуетъ указаніемъ на совмѣщеніе въ его натурѣ страстнаго темперамента съ трезвымъ, яснымъ умомъ, на поразительно гармоническое развитіе всѣхъ его душевныхъ силъ.

Перейдя къ лирикѣ Пушкина, нужно прежде всего указать, что она отличалась рѣдкой искренностью, задушевностью, совершенно была лишена искусственности, за исключеніемъ нѣкоторыхъ „лицейскихъ стихотвореній", и отражала его отношеніе къ міру.

Далѣе, слѣдуетъ сказать о томъ, что, благодаря любви Пушкина къ людямъ, къ жизни, къ природѣ и спокойному философскому отношенію къ смерти, лирика его проникнута жизнерадостностью, бодростью, свѣтлымъ настроеніемъ (за исключеніемъ нѣсколькихъ мрачныхъ стихотвореній: „Анчаръ" и особенно „Три ключа"); таковы даже элегіи его.

Затѣмъ, слѣдуетъ закончить разборъ лирики Пушкина указаніемъ на ея объективность, что такъ рѣдко встрѣчается въ лирическомъ творчествѣ. Объективность лирики Пушкина проявилась въ томъ, что въ его лирическихъ произведеніяхъ чувствуется радость и скорбь за весь міръ и забвеніе интересовъ своего „я".

Въ заключеніе слѣдуетъ сказать о томъ, что главныя характерныя черты личности Пушкина, именно способность забывать себя, растворяясь въ окружающемъ мірѣ, отразились и на его лирикѣ, придавъ ей рѣдкую въ лирическомъ творчествѣ объективность.

Русская дѣйствительность въ творчествѣ Пушкина.

Планъ.

Вступленіе. Реализмъ и его развитіе въ творчествѣ Пушкина.

Изложеніе. 1) Черты русской дѣйствительности въ историческихъ произведеніяхъ Пушкина:

а) „Борисъ Годуновъ"; б) „Полтава", „Мѣдный всадникъ", „Арапъ Петра Великаго", „Капитанская дочка".

2) Изображеніе русскаго быта:

а) „Евгеній Онѣгинъ"; б) „Капитанская дочка"; в) „Дубровскій"; г) „Повѣсти Бѣлкина" и „Исторія села Горохина".

Заключеніе. Русская дѣйствительность, какъ историческая, такъ и бытовая, нашла себѣ въ произведеніяхъ Пушкина полное и правдивое отраженіе.

Прежде всего, нужно вкратцѣ изложить смѣну направленій въ пушкинскомъ творчествѣ, отмѣтить переходъ къ реалистическому и указать на его быстрое развитіе послѣ пребыванія въ селѣ Михайловскомъ, гдѣ Пушкинъ основательно и серьезно знакомился съ историческими матеріалами и съ народно-бытовымъ творчествомъ. Указать, далѣе что результатомъ этого знакомства были произведенія, изображающія русскую дѣйствительность, историческую и бытовую.

Въ изложеніи должна итти рѣчь сначала о правдѣ исторической въ „Борисѣ Годуновѣ", особенно о выдвинутой Пушкинымъ роли народа, въ „Полтавѣ" и въ „Мѣдномъ всадникѣ", гдѣ личность Петра является выразительницей государственнаго, общественнаго начала, что исторически вѣрно (остановиться на изображеніи Полтавскаго боя и основанія Петербурга), и указать на правдивое изображеніе петровскаго общества и Петра, какъ частнаго человѣка, въ „Арапѣ Петра Великаго".

Покончивъ съ произведеніями, рисующими смутное время и петровскую эпоху, нужно перейти къ произведенію, изображающему другую историческую эпоху, занимавшую воображеніе Пушкина — къ „Капитанской дочкѣ". Указать на связь между серьезнымъ изученіемъ Пугачевскаго бунта и художественнымъ изображеніемъ этого историческаго событія и остановиться на выведенныхъ въ „Капитанской дочкѣ" историческихъ личностяхъ.

Разобравъ произведенія Пушкина, въ которыхъ отразилась русская историческая дѣйствительность, слѣдуетъ перейти къ произведеніямъ, рисующимъ бытъ. Указать на то, что самъ Евгеній Онѣгинъ былъ бытовымъ типомъ, обратить вниманіе на правдивую картину жизни помѣщиковъ въ деревнѣ, московскаго и столичнаго свѣтскаго общества. Далѣе, нужно выдѣлить въ „Капитанской дочкѣ" бытовой элементъ—описаніе жизни въ „дворянскихъ гнѣздахъ". въ провинціальныхъ захолустьяхъ и т. д. Въ „Дубровскомъ" слѣдуетъ подчеркнуть все то, что изображаетъ нравы и жизнь могущественныхъ помѣщиковъ - самодуровъ конца XVIII вѣка. Наконецъ, указать, что въ „Повѣстяхъ Бѣлкина" и въ „Исторіи села Горохина" отразились жизнь маленькихъ людей и крестьянскій бытъ въ эпоху крѣпостного права.

Въ заключеніе слѣдуетъ сказать о томъ, что Пушкинъ, благодаря своему геніальному историческому чутью, способности проникать въ души самыхъ разнообразныхъ людей и воспроизводить цѣлыя картины жизни предковъ и современниковъ, въ своихъ

произведеніяхъ далъ замѣчательно правдивое и художественное изображеніе русской дѣйствительности. При чемъ, слѣдуетъ прибавить, онъ умѣлъ находить „прекрасное“ въ самомъ дурномъ („поэтъ прекрасной дѣйствительности“).

Лермонтовъ и Пушкинъ.

Планъ.

Вступленіе. Значеніе Пушкина, какъ основателя и родоначальника послѣдующихъ историко-литературныхъ школъ.

Изложеніе. 1) Вліяніе Пушкина на Лермонтова.

2) Сходство между Пушкинымъ и Лермонтовымъ:

а) способы выраженія, чувство мѣры, поэтическая форма; б) внѣшній характеръ этого сходства.

3) Различіе между Лермонтовымъ и Пушкинымъ:

а) болѣе глубокое и постоянное слѣдованіе началамъ поэзіи „міровой скорби“, особенно поэзіи Байрона, у Лермонтова; б) большая односторонность, большее однообразіе творчества Лермонтова; и главное в) субъективный характеръ творчества Лермонтова.

4) Причины различія творчества Лермонтова и Пушкина.

Заключеніе. Опредѣленіе значенія въ исторіи русской литературы обоихъ писателей—Пушкина и Лермонтова.

Лирика Лермонтова.

Планъ.

Вступленіе. Краткій очеркъ литературной дѣятельности Лермонтова и указаніе въ ней мѣста лирикѣ.

Изложеніе. 1) Содержаніе лирики Лермонтова:

а) отраженіе всѣхъ перемѣнъ судьбы, мыслей и переживаній, касающихся личной жизни поэта; б) откликъ на нѣкоторыя общественныя явленія; в) выраженіе взглядовъ на призваніе поэта и его отношеніе къ обществу; г) выраженіе отношенія къ природѣ; д)—къ родинѣ.

2) Характеръ лирики Лермонтова:

а) искренность и откровенность; б) мрачность и разочарованіе; в) идеалистическое настроеніе; г) религіозное настроеніе.

3) Языкъ лирическихъ стихотвореній Лермонтова.

Заключеніе. Общая оцѣнка лирики Лермонтова—какъ поэта русскаго и какъ поэта-психолога, обладавшаго мощнымъ талантомъ и глубоко страдающей душой.

«Пѣсня про царя Ивана Васильевича, молодого опричника и удалого купца Калашникова».

Планъ.

Вступленіе. Опредѣленіе того, къ какому виду литературныхъ произведеній принадлежитъ „Пѣсня про купца Калашникова“, и краткое изложеніе содержанія.

Изложеніе. 1) Характеристика Грознаго по этой „Пѣснѣ“.
2) Характеристика опричника Кирибѣевича.
3) Характеристика купца Калашникова.
4) Быстрое развитіе драмы, заключающейся въ пѣснѣ.
5) Эпически-спокойный тонъ изложенія.
6) Языкъ „Пѣсни про купца Калашникова“.

Заключеніе. Художественность и народно-самобытный характеръ „Пѣсни про купца Калашникова“.

Поэма «Демонъ», какъ выраженіе байроническаго настроенія Лермонтова.

Планъ.

Вступленіе. Источники этой поэмы: народныя западно-европейскія преданія и западная литература о демонѣ (Гете, Байронъ и др.); знакомство съ нею Лермонтова.

Изложеніе. 1) Душевное состояніе поэта, увлеченнаго „демонизмомъ“:

а) недовольство собою и жизнью; вмѣстѣ съ тѣмъ: б) ненависть къ смерти, вслѣдствіе отсутствія вѣры въ загробное существованіе; в) обезцѣненіе жизни.

2) „Демонъ“ въ представленіи Лермонтова:

а) гордый и независимый, ради свободы отрекшійся отъ Бога, воплощенія свѣта и любви; б) одинокій; в) страдающій.

3) Особенности лермонтовскаго демона:

а) близость его образа съ человѣческимъ, неудовлетвореннымъ тоскующимъ, съ порывами къ чему-то недосягаемому; б) муки демона, которому отрицаніе и эгоизмъ не дали счастья; в) стремленіе демона къ возрожденію черезъ посредство любви къ чистой, прекрасной и, вмѣстѣ съ тѣмъ, гордой и неудовлетворенной дѣвушкѣ.

4) Связь между этими чертами, которыя поэтъ придалъ своему демону, и личностью самого поэта.

5) Отношеніе Лермонтова къ своей поэмѣ „Демонъ“.

Заключеніе. „Демонъ“ Лермонтова, какъ отраженіе байроническаго настроенія у Лермонтова и какъ символъ демонизма въ человѣческой душѣ.

Психологическое и общественно-историческое значеніе романа «Герой нашего времени».

Планъ.

Вступленіе. Связь съ „Евгеніемъ Онѣгинымъ“; интересъ къ байроническому типу.

Изложеніе. 1) Основныя черты характера главнаго героя романа:

а) преобладаніе ума и воли надъ чувствомъ; вслѣдствіе этого: б) душевный разладъ, двойственность; в) эгоизмъ; г) отношеніе къ женщинамъ, какъ къ рабамъ.

2) Положительныя качества Печорина:

а) неудовлетворенность окружающимъ; б) сила воли; в) ясное сознаніе безполезности и даже зла своей жизни; г) горячая и глубокая любовь къ природѣ.

3) Печоринъ, какъ представитель русскаго байронизма.

4) Другіе образы романа «Герой нашего времени»:

а) Максимъ Максимычъ, Бэла, дѣвушка-контрабандистка, Грушницкій, княжна Мери, Вѣра, докторъ Вернеръ и др.; б) ихъ художественная цѣнность.

Заключеніе. Психологическое и общественно-историческое значеніе романа «Герой нашего времени».

Прежде, чѣмъ приступить къ разбору и выясненію значенія романа «Герой нашего времени», нужно сказать нѣсколько словъ о связи его съ «Евгеніемъ Онѣгинымъ» Пушкина. Несомнѣнно, что мысль изобразить представителя современнаго ему молодого поколѣнія зародилась у Лермонтова подъ нѣкоторымъ вліяніемъ пушкинскаго романа. Даже фамилію своему герою онъ далъ по названію той рѣки — Печора, — которая протекаетъ рядомъ съ Онѣгой, послужившей Пушкину для наименованія его героя. Кромѣ того, Лермонтовъ, почти всю жизнь свою находившійся подъ вліяніемъ байронизма и «демонизма», не могъ не заинтересоваться типомъ байрониста въ русскомъ обществѣ. Образъ же Евгенія Онѣгина, какъ представителя русскаго байронизма, его не удовлетворялъ: Лермонтовъ зналъ и видѣлъ новыя черты, углублявшія этотъ типъ.

Герой романа Лермонтова—Печоринъ, въ немъ сосредоточивается главный интересъ этого произведенія. Посмотримъ, что изъ себя представляетъ Печоринъ. Матеріаломъ для этого являются разсказы о немъ другихъ лицъ, дневникъ Печорина и записанные имъ разсказы, изъ которыхъ видно, какіе люди его интересовали и какое впечатлѣніе на него производили.

Наиболѣе цѣненъ дневникъ Печорина. Мы узнаемъ, что онъ «изъ жизненной бури вынесъ только нѣсколько идей и ни одного чувства», что онъ давно живетъ не сердцемъ, а головою; въ другомъ мѣстѣ онъ говоритъ, что та сторона его души, которая жила чувствами, долго пряталась отъ людей, боясь ихъ непониманія, и, въ концѣ концовъ, умерла, онъ ее «отрѣзалъ и бросилъ». Такимъ, образомъ, въ Печоринѣ умъ и воля преобладаютъ, чувство заглохло. Онъ лишенъ благодаря этому непосредственности, цѣльности. Все подвергаетъ анализу. Ни одно его собственное дѣйствіе, ни одно помышленіе не обходится безъ самоанализа. Такъ растетъ въ его душѣ разладъ съ самимъ собою, раздвоеніе личности, одна часть которой живетъ, другая—холодно наблюдаетъ за нею. Печоринъ самъ себя называетъ за эту двойственность, отсутствіе непосредственности, недостатокъ чувства, «нравственнымъ калѣкою». Онъ винитъ въ этомъ людей, которые съ ранняго дѣтства ему не вѣрили, его не понимали, ждали отъ него только худого и дождались... Въ то же время онъ думаетъ, что «Богъ его создалъ съ несчастнымъ характеромъ». Вѣчный самоанализъ, копанье въ соб-

ственной душѣ приводятъ къ тому, что Печоринъ порой презираетъ самого себя и чувствуетъ себя глубоко несчастнымъ, «достойнымъ сожалѣнія». Его влечетъ къ натурамъ непосредственнымъ, цѣльнымъ, онъ видитъ въ нихъ то, чего ему недостаетъ. Отсюда его увлеченіе Бэлой. Но душа его слишкомъ искалѣчена и въ то же время развита, чтобы долго находить удовлетвореніе въ общеніи съ простыми людьми. Печоринъ начинаетъ тяготиться любовью Бэлы.

Дойдя путемъ самоанализа до презрѣнія къ самому себѣ, Печоринъ, видя окружающую пошлость, проникается презрѣніемъ и къ другимъ людямъ, перестаетъ съ ними считаться, пользуется ими для удовлетворенія своего эгоизма. Этотъ эгоизмъ, холодный, а порою и жестокій, часто руководитъ поступками Печорина. Онъ проявляется въ похищеніи Бэлы (въ отвѣтъ на деликатный упрекъ Максима Максимыча, Печоринъ отвѣчаетъ: «да когда она мнѣ нравится»), смерть которой мало трогаетъ его. Эгоизмъ Печорина виденъ и въ ухаживаніи за княжной Мэри, которую онъ не любитъ и которой почти шутя разбиваетъ душу, онъ проявляется въ насмѣшкахъ надъ жалкимъ и глупымъ Грушницкимъ, наконецъ, этотъ эгоизмъ глубоко возмущаетъ читателя въ сценѣ встрѣчи героя съ глубоко обрадованнымъ Максимомъ Максимычемъ. Онъ наноситъ горькую обиду своимъ холоднымъ, надменнымъ равнодушіемъ доброму, преданному Максиму Максимычу. Печоринъ восклицаетъ въ одномъ мѣстѣ: «Какое мнѣ дѣло до радостей и бѣдствій человѣческихъ!» Въ дѣйствительности, ему не только нѣтъ дѣла до жизни, онъ мститъ ей за то, что самъ не находитъ счастья. Онъ говоритъ: «Есть необъятное наслажденіе въ обладаніи молодой, едва распустившейся души! Она—какъ цвѣтокъ, котораго лучшій ароматъ испаряется навстрѣчу первому лучу солнца; его надо сорвать въ эту минуту и, подышавъ имъ досыта, бросить по дорогѣ: авось кто-нибудь подниметъ!» Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ сознаетъ, какъ скверны такое стремленіе къ «насыщенію гордости», такая «ненасытная жадность».

Со всею силой проявляется эгоизмъ Печорина въ его отношеніи къ женщинамъ. Онъ хорошо знаетъ женщинъ и любитъ властвовать надъ ними. Съ каждой изъ нихъ онъ прибѣгаетъ къ разнымъ «пріемамъ», рисуясь то загадочнымъ, то презирающимъ, то несчастнымъ. Онъ считаетъ, что женщина стремится къ поклоненію, съ удовольствіемъ покоряется силѣ, и поэтому, прежде всего, онъ старается пріобрѣсти власть надъ нею. Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ все-таки удивляется, почему «всегда пріобрѣталъ надъ ихъ волей и сердцемъ непобѣдимую власть». Считая женщинъ ниже себя, Печоринъ однако, больше всего занятъ «наукой страсти нѣжной».

Но Печоринъ заслуживаетъ не только порицанія, въ немъ есть и хорошее. Онъ неизмѣримо выше свѣтской среды, изъ которой вышелъ. Благодаря своему уму, онъ понялъ всю ея пошлость, пустоту, низменность. Онъ знаетъ жизнь, людей. Пессимистически настроенный, разлагающій всѣ жизненныя явленія, онъ не вѣритъ въ ихъ

исправленіе. Чувство тяжелой неудовлетворенности не покидаетъ его ни на одну минуту.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ чувствуетъ свои силы, энергію, способность къ борьбѣ. Но, не находя надлежащаго примѣненія этимъ силамъ, онъ растрачиваетъ себя на борьбу съ пошлымъ Грушницкимъ, котораго глубоко презираетъ, на покореніе женщинъ, которыхъ дѣлаетъ несчастными... Какъ человѣкъ умный, вѣчно слѣдящій за собой и безжалостно вскрывающій свою душу, Печоринъ прекрасно сознаетъ всю безполезность своего существованія и горячо осуждаетъ себя за то зло, которое приноситъ. Онъ съ горечью говоритъ о своей роли въ жизни: «Сколько разъ уже я игралъ роль топора въ рукахъ судьбы! Какъ орудіе казни, я упадалъ на голову обреченныхъ жертвъ, часто безъ злобы, всегда безъ сожалѣнія». Онъ глубоко страдаетъ, тяготится этой никому (и ему самому) не нужной жизнью и «живетъ только изъ любопытства».

Одно только утѣшаетъ этого страдающаго и по своему несчастнаго человѣка: природа. Только ее онъ неизмѣнно и искренне любитъ, только съ нею сливается.

Неудовлетворенный жизнью, людьми и собой, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, сознающій свое превосходство надъ другими, холодный эгоистъ, причиняющій зло и карающій себя за это, сильная натура и, въ то же время, глубоко несчастная, вслѣдствіе разлада съ самимъ собой,—вотъ каковъ представитель русскаго байронизма въ изображеніи Лермонтова.

Лермонтовъ показалъ себя талантливымъ психологомъ не только въ анализѣ личности Печорина. Среди другихъ образовъ, выведенныхъ имъ въ своемъ романѣ, есть замѣчательно удачные. Такъ, встаетъ, какъ живой, передъ нашими глазами Максимъ Максимычъ, «чисто русскій типъ», внѣшне простоватый и грубый, но съ чудесной душой, съ золотымъ сердцемъ, вынесшій изъ своей тяжелой трудовой жизни «теплое, благородное и даже нѣжное» отношеніе къ людямъ. Кажется порою, что Лермонтовъ противопоставляетъ его эгоисту Печорину, который былъ такъ близокъ душѣ автора. Образъ Бэлы, дикарки съ самоотверженной любовью, съ кроткой душой, обрисованъ замѣчательно поэтически. Такъ же привлекательна дѣвушка-контрабандистка, смѣлая, отважная и сильная.

Къ наиболѣе удачнымъ образамъ относится Грушницкій. Это—пустой, неумный, слабовольный, болѣзненно-самолюбивый человѣкъ. Онъ нахватался эффектныхъ фразъ изъ романовъ Марлинскаго, наслышался о Байронѣ и вообразилъ себя разочарованной, загадочной натурой. Въ немъ байронизмъ кажется пошлостью, а самъ онъ—карикатура на байрониста. Поэтому Печоринъ особенно его презираетъ и ненавидитъ.

Княжна Мэри—неглупая живая дѣвушка, но тоже, подъ вліяніемъ романтическихъ произведеній, увлекающаяся «загадочными» натурами. Въ сценѣ ея послѣдняго, рѣшительнаго объясненія съ Печоринымъ замѣчательно художественно изображены «страданья отъ обманутаго чувства и оскорбленнаго самолюбія и достоинства

женщины». Образъ Вѣры, глубже другихъ любившей Печорина и болѣе другихъ знавшей его, нѣсколько туманенъ, какъ и образъ доктора Вернера—холоднаго, умнаго скептика, сходнаго съ Печоринымъ по своему отношенію къ жизни и людямъ.

Немногими штрихами, но очень ярко очерченъ типъ драгунскаго капитана—грубаго, трусливаго, нечестнаго.

Такимъ образомъ, мы закончили разборъ романа «Герой нашего времени», подробнѣй всего остановившись на Печоринѣ. Сдѣлаемъ выводъ изъ всего вышесказаннаго. «Герой нашего времени», прежде всего,—психологическій романъ. Лермонтовъ первый изъ русскихъ писателей такъ глубоко заглянулъ въ душу современнаго человѣка и далъ возможность правильно оцѣнить образъ русскаго байрониста, котораго онъ заставилъ высказаться въ дневникѣ.

Но, кромѣ того, романъ Лермонтова имѣетъ крупное общественно-историческое значеніе, которое подчеркивается самимъ заглавіемъ. Онъ изобразилъ «героя своего времени», общественный типъ, продуктъ извѣстнаго воспитанія, результатъ воздѣйствія опредѣленной общественной среды. Это та же среда, изъ которой вышелъ Чацкій, Онѣгинъ, которая впослѣдствіи дала Рудиныхъ, Лаврецкихъ и т. д. Печоринъ, какъ и поименованные литературные типы, «лишній» человѣкъ, стоящій выше своей среды, неудовлетворенный, но не знающій, куда дѣвать свои силы.

«Нѣтъ, я не Байронъ, я другой, еще невѣдомый избранникъ, какъ онъ, гонимый міромъ странникъ, но только съ русскою душой».

Планъ.

Вступленіе. Условія жизни, вслѣдствіе которыхъ характеръ и поэзія Лермонтова прониклись протестомъ.

Изложеніе. 1) Черты сходства между Лермонтовымъ и Байрономъ:

а) исканья свободы; б) чувство гордаго одиночества; в) любовь къ бурному, мятежному; г) презрѣніе къ людямъ и сознаніе своего превосходства; д) страшная тоска, вслѣдствіе неудовлетворенности жизнью и людьми; е) горячая любовь къ природѣ.

2) Что отличало Лермонтова отъ Байрона:

а) у Байрона—разочарованіе, у Лермонтова—«безочарованіе»; б) болѣе узкая субъективность.

3) Лермонтовъ, какъ національный поэтъ.

Заключеніе. Лермонтовъ—подобно Байрону, «гонимый міромъ странникъ, но только съ русскою душой».

Во вступленіи слѣдуетъ указать, что семейныя условія—смерть матери, ссора между бабушкой и отцомъ—въ корнѣ убили всякую жизнерадостность въ поэтѣ и вызвали въ его душѣ протестъ противъ жизни. Въ юности это мрачное настроеніе нашло поддержку

въ поэзіи Байрона и другихъ „скорбниковъ“, которыми онъ сталъ увлекаться. Далѣе нужно указать на то, что недовольство жизнью поддерживалось въ поэтѣ сознаніемъ несовершенства русской дѣйствительности и пороковъ его общества („Дума“).

Перейдя къ изложенію, слѣдуетъ сказать о томъ, что Байронъ, котораго поэтъ такъ любилъ и котораго считалъ идеаломъ, былъ очень близокъ душѣ Лермонтова. Оба они жаждали свободы, которой лишала ихъ современная жизнь, чувствовали себя одинокими среди пошлыхъ непонимающихъ людей и любили сами съ собой оставаться. Ихъ мятежныя души стремились къ бурямъ, думая въ нихъ найти „покой“. Оба поэта глубоко презирали людей съ ихъ мелкой будничной жизнью и ставили себя выше „толпы“. Оба они переживали муки неудовлетворенности, тоски, чувствуя себя какъ бы ненужными жизни. Наконецъ, ихъ обоихъ утѣшала лишь одна природа („закатъ въ горахъ, пѣнящіяся воды“). Слѣдуетъ подчеркнуть, что, такимъ образомъ, Лермонтовъ, дѣйствительно, былъ гонимымъ міромъ странникомъ, не вѣдающимъ, для чего его избрала судьба.

Но нужно далѣе указать, что, несмотря на большое сходство между Лермонтовымъ и Байрономъ, были между ними и отличія Байронъ, только переживъ увлеченія жизнью, пришелъ къ разочарованію, Лермонтовъ никогда не былъ ею очарованъ, всегда былъ въ душѣ его разладъ съ жизнью. Затѣмъ отмѣтимъ большую, по сравненію съ Байрономъ, субъективность творчества Лермонтова, который больше былъ занятъ собой.

Въ дальнѣйшемъ слѣдуетъ развить ту мысль, что Лермонтовъ, несмотря на свое сходство съ англійскимъ поэтомъ, былъ русскимъ національнымъ писателемъ; указать при этомъ на его геніальную способность проникаться духомъ русскаго народнаго творчества („Пѣсня про купца Калашникова“), на чисто-русскіе образы въ его произведеніяхъ (Максимъ Максимычъ), на его интересъ къ русской общественной жизни (его стихотвореніе „На смерть Пушкина“), на изображеніе русскаго байронизма (Печоринъ).

Въ заключеніе слѣдуетъ отмѣтить правильность данной Лермонтовымъ въ приведенномъ въ заглавіи четырехстишіи самому себѣ оцѣнки.

Логика.

VI Понятіе.

(*Продолженіе*).

Замѣна опредѣленія. Пріемами, замѣняющими опредѣленіе понятія, являются: 1) описаніе, 2) сравненіе, 3) различеніе и 4) характеристика. *Описаніе* является сообщеніемъ о предметѣ всѣхъ его признаковъ, какъ существенныхъ, такъ и несущественныхъ, является словеснымъ портретомъ (рисункомъ), и къ нему прибѣгаютъ, желая ознакомить не съ цѣлымъ „родомъ" или „видомъ" предметовъ (не съ „классомъ" предметовъ), а съ однимъ какимъ-либо, индивидуальнымъ предметомъ; напр.: описываютъ „Миланскій Соборъ", „письменный столъ Петра Великаго" и т. под. *Сравненіемъ* пользуются для уясненія одного понятія съ помощью другого, болѣе яснаго (конечно, для сравненія требуется дѣйствительное сходство обоихъ понятій). Примѣръ: „Душа ребенка—воскъ въ рукахъ воспитателя". *Различеніемъ* пользуются для оттѣненія въ одномъ понятіи чертъ различія отъ другого, съ нимъ сходнаго. Примѣръ: „Настойчивость не упрямство: въ противность послѣднему она—осмысленна". Наконецъ, къ *характеристикѣ* прибѣгаютъ тогда, когда хотятъ указать на особо характерныя для даннаго понятія признаки, и состоитъ она въ перечисленіи такихъ особо выдѣляющихся признаковъ понятія. Примѣръ: „Собака—вѣрный другъ и стражъ человѣка". Относительно этихъ четырехъ пріемовъ замѣны „опредѣленія понятія" слѣдуетъ замѣтить слѣдующее. Только „описаніе", являющееся единственнымъ способомъ словеснаго ознакомленія съ единичными, индивидуальными предметами, охотно примѣняется въ наукѣ; „сравненіемъ" же, „различеніемъ" и „характеристикой" преимущественно пользуются разговорная и поэтическая рѣчь, тогда какъ стремящаяся къ точности наука предпочитаетъ „опредѣленіе" понятій.

Дѣленіе понятія. Если при „опредѣленіи" понятія мы раскрывали его „содержаніе", то, „дѣля" понятіе, мы раскрываемъ его „объемъ". „*Дѣленіе*" *понятія* состоитъ въ перечисленіи всѣхъ „видовъ", входящихъ въ составъ его „объема", какъ „рода". Такимъ

образомъ, „дѣлимое“ понятіе всегда выступаетъ, какъ „родовое“. „Виды“, на которые распадается „родовое“ понятіе послѣ „дѣленія“ его, называются *„членами дѣленія“*. Такъ, мы приводили примѣръ „дѣленія“ „родового“ понятія „лавка“ на „виды“: „бакалейная лавка“, „мучная лавка“, „мясная лавка“, „обувная лавка“ и т. д. и т. д. Всѣ эти „члены дѣленія“ („виды“ „лавки“) отличаются одинъ отъ другого „сортомъ товара“. Но мы можемъ „дѣлить“ „родовое“ понятіе „лавка“ и на такіе, напр., „виды“: „малая лавка“, „средняя лавка“, „большая лавка“, а также, напр., на „виды“: „деревянная лавка“, „кирпичная лавка“, „каменная лавка“ и т. д. и т. д. Во второмъ „дѣленіи“ понятія „лавка“ „члены дѣленія“ отличаются одинъ отъ другого „величиной помѣщенія“, а въ третьемъ—„матеріаломъ постройки“. Тотъ признакъ, которымъ „члены дѣленія“ отличаются одинъ отъ другого, называется *основаніемъ дѣленія*. Слѣдов. въ первомъ нашемъ „дѣленіи“ „основаніемъ дѣленія“ мы взяли признакъ „сорта товаровъ“. Вопросъ о томъ, чѣмъ руководиться при выборѣ *основанія дѣленія* (вѣдь такимъ „основаніемъ“ дѣленія „рода“ на „виды“ можетъ быть, какъ мы видѣли, любой признакъ „родового“ понятія),—мы освѣтимъ ниже, въ своемъ мѣстѣ, теперь же обратимся къ разсмотрѣнію возможныхъ ошибокъ „дѣленія“.

Ошибки дѣленія. Въ „дѣленіи“ *родового* понятія на *виды* можно совершить слѣдующія ошибки: 1) ошибку невѣрности дѣленія, 2) ошибку неполноты дѣленія, 3) ошибку непослѣдовательности дѣленія и 4) ошибку скачка въ дѣленіи. *Ошибка невѣрности дѣленія* получается въ томъ случаѣ, если среди „членовъ дѣленія“ имѣется хотя одинъ, не входящій въ „объемъ“ дѣлимаго понятія. Невѣрно, напр., дѣленіе „родового“ понятія „зданіе“ на „виды“: „храмъ“, „дворецъ“, „топоръ“, „домъ“, „изба“ и т. под. *Ошибка неполноты дѣленія* заключается въ недоведеніи „дѣленія“ до конца, то-есть въ перечисленіи не всѣхъ „видовъ“, входящихъ въ „объемъ“ „дѣлимаго“ понятія („рода“). Такъ, наши примѣры „дѣленія“ понятія „лавка“ были не полны (мы даже заканчивали ихъ указаніемъ: „и т. д.“). Взявъ „основаніемъ дѣленія“ понятія „лавка“ признакъ, скажемъ, „мѣстонахожденія“, произведемъ полное „дѣленіе“: „лавка: городская, сельская, деревенская, слободская, посадская, станціонная, фабричная, монастырская, рудничная и хуторская. *Ошибка непослѣдовательности дѣленія* заключается въ томъ, что, принявъ *одно* „основаніе дѣленія“, сбиваются незамѣтно для себя на *другое*. Въ результатѣ такого перехода отъ одного „основанія „ дѣленія“ къ другому получается то, что „члены дѣленія“ не исключаютъ другъ друга, какъ бы слѣдовало, а, напротивъ, оказываются „скрещивающимися“ понятіями. Примѣръ „непослѣдовательнаго“ дѣленія: „люди дѣлятся на: 1) культурныхъ, 2) дикихъ, 3) злыхъ, 4) добрыхъ“. „Основаніемъ дѣленія“ для первыхъ двухъ „видовъ“ здѣсь послужилъ признакъ „цивилизованности“, послѣдніе же два „вида“ получились въ результатѣ „дѣленія“, „основаніемъ“ котораго послужилъ признакъ

„сострадательности". Понятія: „культурный" и „дикій" исключаютъ другъ друга такъ же, какъ и понятія: „злой" и „добрый". Но въ то же время первыя два понятія „скрещиваются" со вторыми двумя понятіями: нѣкоторые „культурные" люди—„добры", другіе—„злы"; нѣкоторые „дикари"—„добры", другіе—„злы". Другой примѣръ „непослѣдовательности" дѣленія: „Города бываютъ: 1) большіе, 2) малые, 3) богатые, 4) бѣдные, 5) окраинные, 6) центральные и т. д." (Здѣсь смѣняютъ одинъ другого три „основанія дѣленія": 1) признакъ „величины", 2) признакъ „имущественный" и 3) признакъ „расположенія". Естественно, что „виды" скрещиваются: города могутъ быть одновременно „окраинными, большими и богатыми", „окраинными, малыми и бѣдными" и т. д. и т. д.). Правильное „дѣленіе" имѣетъ отъ начала до конца одно „основаніе дѣленія". *Ошибка скачкà въ дѣленіи* получается въ томъ случаѣ, если какой-либо „родъ" дѣлится не на ближайшія „видовыя" понятія, а на дальнѣйшія, такъ что между „родомъ" и его „видами" (между „дѣлимымъ" понятіемъ и „членами дѣленія") можетъ быть вставлено промежуточное понятіе. Примѣръ „скачка въ дѣленіи": „храмы дѣлятся на: 1) соборы, 2) церкви, 3) часовни, 4) синагоги, 5) мечети и т. д." Между понятіями: „соборы, церкви и часовни" и „родовымъ" понятіемъ „храмы" можетъ быть вставлено промежуточное (посредствующее) понятіе „христіанскіе храмы". Правильное „дѣленіе" имѣло бы такой видъ: „храмы дѣлятся на: 1) христіанскіе, 2) мусульманскіе, 3) еврейскіе и т. д. Христіанскіе храмы, въ свою очередь, дѣлятся на: 1) соборы, 2) церкви, 3) часовни и т. д." Подводя итогъ всѣмъ возможнымъ ошибкамъ „дѣленія понятія", можно сказать, что правильное дѣленіе понятія*) должно быть полнымъ, послѣдовательнымъ, непрерывнымъ (не заключающимъ скачкá) и свободнымъ отъ „членовъ дѣленія", не входящихъ въ „объемъ" „дѣлимаго понятія".

Особое названіе „*дихотоміи*" присвоено „дѣленію" *родового* понятія на *два противорѣчивыхъ вида*, напр.: „люди бываютъ: 1) умные и 2) не-умные", „или люди бываютъ: 1) сердечные и 2) безсердечные". „Дихотомія" чаще всего имѣетъ тотъ недостатокъ, что ея второй „членъ дѣленія" (составленный изъ перваго съ помощью отрицанія „не") оказывается неопредѣленнымъ по своему объему. Примѣръ такой „дихотоміи": „народъ дѣлится на: 1) крестьянъ и 2) не-крестьянъ". [Эти „не-крестьяне", по тому же „основанію дѣленія" (признакъ „сословія"), могутъ быть, въ свою очередь, раздѣлены на: 1) дворянъ и 2) не-дворянъ и т. д. и т. д.].

---

*) Не слѣдуетъ смѣшивать „дѣленія понятія" („рода" на „виды") съ дѣленіемъ предмета на его составныя части. Примѣръ перваго: „деревья дѣлятся на: 1) лиственныя и 2) хвойныя". Примѣръ второго: „дерево дѣлится на: 1) корни, 2) стволъ, 3) вѣтви и 4) листья".

VII. Сужденіе.

Слѣдующей (за образованіемъ „понятій") работой сознанія, слѣдующей ступенью познанія міра является образованіе *сужденій*, или *установленіе связи* (*или соотношенія*) *между различными понятіями*. Мы знаемъ, что цѣлью человѣческаго познанія является обнаруженіе истины о мірѣ (о той или иной его части), при чемъ часто такое обнаруженіе истины принимаетъ видъ опроверженія того или иного заблужденія, является указаніемъ на неистинность, лживость чего-либо. Вотъ эти-то (прямыя или косвенныя) указанія на истинность или лживость чего-либо, эти утвержденія и отрицанія чего-либо о чемъ-либо и достигаются соединеніемъ соотвѣтственныхъ „понятій", связываніемъ ихъ, установленіемъ соотношенія между ними. Иначе говоря, — *сужденіемъ (также „мыслью") называется такое соединеніе „понятій", съ помощью котораго относительно одного изъ нихъ что-либо утверждается, какъ истинное, или отрицается, какъ ложное*. Утверждая, напр., о „знаніи", что оно является источникомъ „силы", мы высказываемъ *сужденіе*: „знаніе—сила", а, отрицая за „лѣнью" способность „вести къ добру", высказываемъ *сужденіе*: „лѣнь до добра не доведетъ". Тѣмъ и другимъ сужденіемъ мы равно выражаемъ извѣстную жизненную истину, но въ первомъ мы косвенно, скрыто одобряемъ „знаніе", а во второмъ косвенно, скрыто порицаемъ „лѣнь". Напротивъ, въ *сужденіи* „вѣра въ привидѣнія—заблужденіе" мы прямо, открыто отрицаемъ „вѣру въ привидѣнія", какъ нѣчто ложное.

То, относительно чего что-либо утверждается или отрицается въ сужденіи, называется подлежащимъ этого сужденія и обозначается—для краткости—латинской буквой S (отъ слова subjectum= подлежащее). То, что высказывается объ S (о подлежащемъ сужденія), или соотвѣтственное утвержденіе или отрицаніе, называется сказуемымъ этого сужденія и обозначается—для краткости—латинской буквой P (отъ слова praedicatum=сказуемое).

Съ „подлежащимъ" и „сказуемымъ" учащіеся уже знакомы по грамматикѣ, какъ съ главными членами „предложенія", или „мысли, выраженной словами". Въ противоположность „грамматикѣ", имѣющей своимъ предметомъ *словесную форму* мышленія, „логика" имѣетъ дѣло съ *содержаніемъ* мышленія, и дальнѣйшее изложеніе, говоря о подлежащемъ и сказуемомъ сужденія, имѣетъ въ виду не „слова", а соотвѣтственныя „понятія" съ ихъ „содержаніемъ" и „объемомъ".

Дѣленіе сужденій. Изъ различнаго соединенія различныхъ по „содержанію" и „объему" понятій получаются и различныя сужденія. Разсматривая „понятіе" сужденія, какъ „родовое", его и дѣлятъ на „виды", полагая въ „основаніе" дѣленія — послѣдовательно!—пять признаковъ: 1) познавательную роль 2) количество, 3) качество, 4) отношеніе и 5) модальность.

Аналитическія и синтетическія сужденія. По своей познавательной роли, по своему значенію для познанія сужденія дѣлятся на аналитическія и синтетическія. Первыя—*аналитическія—не расширяютъ, не увеличиваютъ познанія, а лишь поясняютъ его, раскрывая въ Р. все „содержаніе“ S. или только часть его (сказуемое сообщаетъ о подлежащемъ то, что въ немъ уже подразумѣвается)*. Такъ, сужденіе „птица есть животное“ должно быть признано аналитическимъ, такъ какъ признакъ „животное“ входитъ въ „содержаніе“ понятія „птица“. Аналитично и сужденіе: „храмъ есть зданіе для богослуженія“. (Учащіеся уже догадываются, что всѣ „опредѣленія“ понятій являются аналитическими сужденіями). *Синтетическими называются такія сужденія, которыя расширяютъ, увеличиваютъ познаніе, сообщая въ Р. объ S. нѣчто новое, въ его „содержаніи“ не подразумѣваемое* *). Примѣры синтетическаго сужденія: „пробка легче воды“, „мѣдь—звонка“ и т. д. [Д. С. Милль и другіе англичане говорятъ съ этой же точки зрѣнія о сужденіяхъ „словесныхъ“ и „реальныхъ“].

Дѣленіе сужденій по количеству имѣетъ въ виду „объемъ“ S. сужденія и различаетъ такія сужденія, въ которыхъ что-либо утверждается или отрицается (въ Р.) относительно *всего* „объема“ S., отъ такихъ сужденій, въ которыхъ утвержденіе или отрицаніе относится лишь къ *части* „объема“ S. Примѣрами сужденій перваго „вида“, называемыхъ *общими*, могутъ служить сужденія: „всѣ люди смертны“, „лѣнь есть порокъ“ (подразумѣвается: всякая лѣнь) и т. д. Примѣрами сужденій второго „вида“, называемыхъ *частными*, могутъ служить сужденія: „нѣкоторые люди (то-есть: не всѣ) геніальны“, „не всѣ лѣнтяи—порочны“ и т. д. [Если S. сужденія взято въ полномъ „объемѣ“, говорятъ, что „подлежащее даннаго сужденія *распредѣлено*“; напротивъ, если S. сужденія взято лишь въ части своего „объема“, говорятъ, что „подлежащее даннаго сужденія *не распредѣлено*“. Въ примѣрѣ общаго сужденія „всѣ люди смертны“—подлежащее распредѣлено, такъ какъ мы узнаемъ нѣчто о *всѣхъ* людяхъ; въ примѣрѣ же частнаго сужденія „нѣкоторые люди геніальны“ — подлежащее не распредѣлено, такъ какъ мы узнаемъ нѣчто *не о всѣхъ* людяхъ].

Дѣленіе сужденій по качеству различаетъ такія сужденія, въ которыхъ Р. утверждается относительно S., отъ такихъ сужденій, въ которыхъ Р. отрицается относительно S. Первыя называются *утвердительными*, вторыя—*отрицательными*. Примѣръ утвердительнаго сужденія: „всѣ люди—смертны“. Примѣръ отрицательнаго сужденія: „всѣ люди—не вѣчны“. [И сказуемое сужденія, подобно

*) Нѣкоторые выдѣляютъ изъ синтетическихъ сужденій въ особую группу „сужденія существованія“, или такія сужденія, въ которыхъ объ S. сообщается въ Р., что это S. дѣйствительно существуетъ, имѣется въ дѣйствительности. Напр.: „благородство существуетъ“, „бываетъ безкорыстіе, не останавливающееся предъ самозабвеніемъ“ и т. д.

его подлежащему, можетъ быть распредѣлено и не распредѣлено. *Утвердительное сказуемое* перваго примѣра *не распредѣлено*, такъ какъ намъ остается неизвѣстенъ весь „объемъ" понятія „смертный" (смертны, вѣдь, не только люди, но и животныя и растенія и т. д.). *Отрицательное сказуемое* второго примѣра, напротивъ, *распредѣлено*, такъ какъ мы узнаемъ обо всемъ „объемѣ" понятія „вѣчный", что ему нѣтъ мѣста среди „людей". Вообще, утвердительныя сужденія не распредѣляютъ своего сказуемаго, а отрицательныя сужденія распредѣляютъ свое сказуемое].

[*Соединенное дѣленіе сужденій и по количеству и по качеству* приводитъ къ различенію: 1) *обще-утвердительныхъ сужденій* (напр.: всѣ люди смертны; общая формула: всѣ S. суть P.); 2) *обще-отрицательныхъ сужденій* (напр.: всѣ люди не вѣчны; общая формула: всѣ S. не суть P.)*); 3) *частно-утвердительныхъ сужденій* (напр.: нѣкоторые люди геніальны; общая формула: нѣкоторыя S. суть P.); и 4) *частно-отрицательныхъ сужденій* (напр.: нѣкоторые люди не умны; общая формула: нѣкоторыя S. не суть P.)].

Дѣленіе сужденій по отношенію между S. и P. приводитъ къ различенію: 1) категорическихъ сужденій, 2) условныхъ сужденій и 3) раздѣлительныхъ сужденій. **Категорическими** *называются такія сужденія, въ которыхъ P. утверждается или отрицается относительно S. безъ всякихъ оговорокъ и ограниченій.* Примѣры: „всѣ грибы—растенія", „не всѣ грибы не съѣдобны" и т. д. Общая формула: S. есть P. и S. не есть P. **Условными, или гипотетическими** *называются такія „парныя" сужденія, изъ которыхъ одно служитъ „основаніемъ" для другого, какъ для „слѣдствія".* Во второмъ сужденіи P. утверждается или отрицается относительно S. съ оговоркой, съ ограниченіемъ извѣстнымъ условіемъ, выраженнымъ въ первомъ сужденіи. Примѣры: „если дѣти любятъ родителей, они не огорчаютъ ихъ", „если ученикъ прилеженъ и внимателенъ, онъ преуспѣваетъ" и т. д. Общая формула: если S_1 есть или не есть P_1, то S_2 есть или не есть P_2. **Раздѣлительными** *сужденіями называются такія сужденія, въ которыхъ либо P. утверждается или отрицается относительно одного изъ нѣсколькихъ S., либо относительно S. утверждается или отрицается одно изъ нѣсколькихъ P.* Примѣры: „Только безумецъ, или временно помѣшавшійся человѣкъ, или эгоистъ способенъ строить свое благо на несчастьѣ другихъ"; „эти грибы — либо съѣдобны, либо нѣтъ" и т. д. Существованіе при одномъ подлежащемъ нѣсколькихъ сказуемыхъ, изъ которыхъ только одно истинно, а остальныя—ложны, дѣлаетъ раздѣлительное сужденіе *неопредѣленнымъ*. Точно такъ же *неопредѣленнымъ* оказывается и раздѣлительное сужденіе, въ которомъ при одномъ сказуемомъ имѣется нѣсколько

*) Вмѣсто „всѣ люди не вѣчны", можно сказать: „ни одинъ человѣкъ не вѣченъ", и тогда общая формула обще-отрицательныхъ сужденій принимаетъ видъ: „ни одно S. не есть P."

подлежащихъ, изъ коихъ лишь одно—истинно, а остальныя—ложны Общая формула раздѣлительныхъ сужденій: S. есть или не есть P_1, или P_2, или P_3 и т. д., и либо S_1, либо S_2, либо S_3 и т. д. есть или не есть P. [Раздѣлительное сужденіе только тогда правильно и можетъ повести къ познанію, если всѣ его подлежащія или всѣ его сказуемыя являются членами правильно-произведеннаго дѣленія, то-есть являются всѣ „видами" одного и того же ближайшаго „родового" понятія, взаимно исключаютъ другъ друга и, въ своей совокупности, исчерпываютъ весь „объемъ" родового понятія].

[Отношеніе между S. и P. сужденія можетъ быть также одновременно условнымъ и раздѣлительнымъ, образуя такъ называемое *условно-раздѣлительное сужденіе*. Примѣръ: „если кто хочетъ обзавестись домомъ, онъ долженъ либо построить новый домъ, либо какимъ-нибудь образомъ пріобрѣсти чей-нибудь уже отстроенный домъ". Общая формула: если S_1 есть или не есть P_1, то S_2 есть или не есть P_2, или P_3, или P_4 и т. д., а также: если S_1 есть или не есть P_1, то либо S_2, либо S_3 и т. д. есть или не есть P_2].

Дѣленіе сужденій по модальности, или *„степени достовѣрности"* заключеннаго въ сужденіи утвержденія или отрицанія приводитъ къ различенію: 1) проблематическихъ сужденій, 2) ассерторическихъ сужденій и 3) аподиктическихъ сужденій.

Проблематическими *называются такія сужденія, въ которыхъ утвержденіе или отрицаніе носитъ предположительный характеръ и говоритъ лишь о вѣроятной достовѣрности*. Примѣры: „сырость, возможно, увеличиваетъ раздражительность людей", „Слово о полку Игоревѣ" написано, вѣроятно, пѣвцомъ-дружинникомъ" и т. д. Общая формула: S., вѣроятно, есть или не есть P. **Ассерторическими** *называются такія сужденія, въ которыхъ утвержденіе или отрицаніе говоритъ о дѣйствительной достовѣрности, о фактѣ*. Примѣръ: „отечественная война произошла въ 1812 году по Р. Х." Общая формула: S. есть или не есть P. **Аподиктическими** *называются такія сужденія, въ которыхъ утвержденіе или отрицаніе говоритъ о достовѣрности, не только дѣйствительной, но и необходимой, неминуемой*. Примѣры: „цѣлое больше своей части", „если домъ не стоитъ на твердомъ фундаментѣ, онъ не можетъ быть прочнымъ" и т. д. Общая формула: S. не можетъ не быть P. или не-P. (S. необходимо есть или не есть P.).

Соотношеніе различныхъ „видовъ" сужденій. Взаимоотношеніе различныхъ „видовъ" сужденій различно, въ зависимости отъ того, совпадаетъ ли каждая данная пара сужденій (съ одинаковыми S и P.!) въ своемъ „количествѣ" и „качествѣ" или же—напротивъ—не совпадаетъ, разнится либо въ „количествѣ", либо въ „качествѣ", либо и въ томъ и въ другомъ вмѣстѣ. Соотвѣтственно, приходится говорить о четырехъ „видахъ" взаимоотношенія сужденій: 1) о равнозначности сужденій, 2) о подчиненности сужденій, 3) о проти-

ворѣчивости сужденій и 4) о подчиненной противорѣчивости сужденій *).

Равнозначащими *сужденіями называются такія сужденія, которыя совпадаютъ въ „количествѣ“ и въ „качествѣ“, и S. и P. которыхъ, соотвѣтственно, выражены „равнозначащими понятіями“.* Примѣры: 1) „Великій писатель земли русской окончилъ свой земной путь 7 ноября 1910 года“ и „Толстой Л. Н. умеръ 7 ноября 1910 года“ и 2) „Меценаты всегда способствовали интеллектуальному прогрессу человѣчества“ и „Люди, покровительствовавшие наукамъ и искусствамъ, всегда содѣйствовали умственному росту человѣчества“. Каждая пара такихъ сужденій говоритъ по существу объ одномъ и томъ же, но разными словами. Какъ видно изъ примѣровъ, цѣлью, оправдывающей замѣну одного сужденія другимъ, „равнозначащимъ“, служитъ либо желаніе красивѣе, образнѣе выразить извѣстную мысль, либо стремленіе проще, популярнѣе изложить ту или иную мысль для менѣе подготовленнаго слушателя или читателя. Слѣдуетъ замѣтить, что изъ всѣхъ возможныхъ „равнозначащихъ“ сужденій наилучшимъ является то, которое короче всего, проще всего и яснѣе всего выражаетъ требуемое утвержденіе или отрицаніе.

Подчиненными *называются такія сужденія, которыя, совпадая въ „качествѣ“, отличаются одно отъ другого „количествомъ“* (то-есть: одно изъ нихъ—„общее“, а другое—„частное“). Примѣръ: „Всѣ ученики—прилежны“ и „Нѣкоторые ученики—прилежны“. Другой примѣръ: „Всѣ люди—не безсмертны“ и „Нѣкоторые люди—не безсмертны“. Третій примѣръ: „Всѣ тѣла обладаютъ протяженностью“ и „Нѣкоторыя тѣла обладаютъ протяженностью“. „Общія“ сужденія послѣдняго и предпослѣдняго примѣровъ—справедливы, истинны,—и вотъ „частныя“ сужденія этихъ примѣровъ также оказываются истинными. Иначе говоря, — *если „общее“ сужденіе истинно, то и соотвѣтственное „частное“ сужденіе также истинно.* „Общее“ сужденіе перваго примѣра—ложно (имѣются и нѣкоторые лѣнивые ученики!), но соотвѣтственное „частное“ сужденіе должно быть признано истиннымъ (всегда найдется нѣсколько прилежныхъ учениковъ!). Иначе говоря,—*изъ ложности „общаго“ сужденія нельзя дѣлать вывода о ложности и соотвѣтственнаго „частнаго“ сужденія.* Изъ того же перваго примѣра мы выводимъ и обратное правило, что *изъ ис-*

*) Обычно въ руководствахъ по логикѣ ничего, съ одной стороны, не говорится о „равнозначащихъ сужденіяхъ“, а, съ другой, сужденіямъ, называемымъ нами „противорѣчивыми“, присваивается названіе „противныхъ“ (для различныхъ по „качеству“ *общихъ* сужденій) и „подпротивныхъ“ (для различныхъ по „качеству“ *частныхъ* сужденій), и сужденіямъ, называемымъ нами „подчиненно противорѣчивыми“, дается названіе „противорѣчащихъ“. Легче усвоивъ, благодаря нашей улучшенной терминологіи и системѣ изложенія необходимыя свѣдѣнія о взаимоотношеніи различныхъ „видовъ“ сужденій, учащіеся безъ труда справятся (если бы это потребовалось на экзаменѣ) и съ отвергнутой нами терминологіей: суть дѣла въ томъ и въ другомъ случаяхъ одинакова.

тинности „частнаго“ сужденія нельзя дѣлать вывода объ истинности и соотвѣтственнаго „общаго“ сужденія. Напротивъ, *изъ ложности „частнаго“ сужденія вытекаетъ и ложность соотвѣтственнаго „общаго“ сужденія.* Напр.: если ложно, что „нѣкоторыя дѣти родятся образованными“, то тѣмъ болѣе ложно, будто „всѣ дѣти родятся образованными“.

Противорѣчивыми *называются такія сужденія, которыя, совпадая въ „количествѣ“, отличаются одно отъ другого „качествомъ“* (то-есть: одно изъ нихъ—„утвердительное“, а другое—„отрицательное“). Невполнѣ одинаковыя отношенія существуютъ между „противорѣчивыми“ *общими* сужденіями*) и между „противорѣчивыми“ *частными.* Это легко выяснить на примѣрахъ. Возьмемъ два *общихъ* „противорѣчивыхъ“ сужденія: „Всѣ дѣти шаловливы“ и „Всѣ дѣти не шаловливы“. Оба эти сужденія ложны (имѣются дѣти и шаловливыя и нешаловливыя!). Возьмемъ другую пару *общихъ* „противорѣчивыхъ“ сужденій: „Всѣ люди—смертны“ и „Всѣ люди—не смертны“. Изъ этихъ сужденій первое—истинное, а второе—ложно. Иначе говоря,—*изъ двухъ общихъ противорѣчивыхъ сужденій либо одно—истинно, а другое—ложно, либо они оба—ложны.* Возьмемъ теперь два *частныхъ* „противорѣчивыхъ“ сужденія: „Нѣкоторыя дѣвочки любятъ рукодѣлія“ и „Нѣкоторыя дѣвочки не любятъ рукодѣлій“. Оба эти сужденія, очевидно, истинны; если вѣрно первое изъ нихъ, то вѣрно и второе. Возьмемъ другую пару *частныхъ* „противорѣчивыхъ“ сужденій: „Нѣкоторыя дѣти родятся грамотными“ и „Нѣкоторыя дѣти не родятся грамотными“. Первое изъ этихъ сужденій—ложно, а второе—истинно (хотя и не полно, такъ какъ всѣ дѣти не родятся грамотными). Другими словами,—*изъ двухъ частныхъ „противорѣчивыхъ“ сужденій либо одно—истинно, а другое—ложно, либо они оба—истинны.*

Подчиненно-противорѣчивыми *называются такія сужденія съ одинаковыми S. и P., которыя отличаются одно отъ другого и „количествомъ“ и „качествомъ“* (то-есть одно изъ нихъ—„обще-утвердительное“, а другое—„частно-отрицательное“, или же одно изъ нихъ—„обще-отрицательное“, а другое—„частно-утвердительное“). Примѣры: 1) „Всѣ интеллигенты—добры“ и „Нѣкоторые интеллигенты—не добры“ и 2) „Всѣ книги—не хороши“ и „Нѣкоторыя книги—хороши“. Въ первой парѣ сужденій „обще-утвердительное“ сужденіе—ложно (имѣется немало и злыхъ людей съ высшимъ образованіемъ!), а противостоящее ему „частно-отрицательное“ сужденіе—истинно. Во второй парѣ сужденій „обще-отрицательное“ сужденіе—ложно, а противостоящее ему сужденіе („частно-утвердительное“)—истинно. Такимъ образомъ, *изъ двухъ „подчиненно-противорѣчивыхъ“ сужденій*

---

*) „Противорѣчивыя“ *общія* сужденія иногда называются также „діаметрально-противоположными“ сужденіями. (Что ихъ называютъ еще „противными“, мы уже указывали въ предыдущемъ примѣчаніи).

одно непремѣнно истинно, а другое—непремѣнно ложно. Слѣдуетъ замѣтить, что, когда приходится оспаривать (опровергать) чье-либо „обще-утвердительное“ сужденіе, то проще противопоставить ему не соотвѣтственное „противорѣчивое“ (то-есть „обще-отрицательное“) сужденіе, а соотвѣтственное „подчиненно-противорѣчивое“ (то-есть „частно-отрицательное“) сужденіе. Точно также, оспаривая чье-либо „обще-отрицательное“ сужденіе, достаточно доказать истинность соотвѣтственнаго „частно-утвердительнаго“ сужденія. Въ самомъ дѣлѣ, легче доказать, что „нѣкоторые интеллигенты—не добры“, нежели доказатъ, что „всѣ интеллигенты—не добры“, а, между тѣмъ, чтобы опровергнуть чье-либо „общее утвержденіе“, что всѣ интеллигенты—добры“, вполнѣ достаточно доказательства, что нѣкоторые изъ нихъ не добры. Равнымъ образомъ, чтобы опровергнуть сужденіе „всѣ книги—не хороши“, нѣтъ надобности доказывать, что—напротивъ—„всѣ книги хороши“, а вполнѣ достаточно доказать, что „нѣкоторыя книги—хороши“ (это же, кстати, и легче сдѣлать!)

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Чѣмъ отличается „понятіе“ отъ „общаго представленія“? „Понятіе“ отличается отъ „общаго представленія“ своей бо́льшей ясностью и отчетливостью. Это объясняется тѣмъ, что въ основѣ „понятія“ лежитъ сознательная ассоціація представленій, тогда какъ въ основѣ „общаго представленія“ лежитъ механическая ассоціація. 2) Что мы называемъ „понятіемъ“? „Понятіемъ“ предмета, дѣйствія или состоянія называется мыслимая совокупность необходимыхъ, или существенныхъ признаковъ этого предмета, дѣйствія или состоянія. Эти признаки общи у даннаго предмета, дѣйствія или состоянія со всѣми другими сходными предметами, дѣйствіями или состояніями. 3) Какую роль играютъ въ мышленіи „представленія“ признаковъ предметовъ, дѣйствій и состояній? „Представленія“ признаковъ играютъ важную роль матеріала для образованія „понятій“: безъ совокупности, хотя бы двухъ, признаковъ нѣтъ и „понятій“. 4) Какіе еще различаются признаки, кромѣ „существенныхъ“, или такихъ, въ которыхъ заключается самая природа предметовъ, дѣйствій или состояній? Кромѣ „существенныхъ“ признаковъ, различаются признаки: родовые, видовые, собственные, несобственные неотдѣлимые и несобственные отдѣлимые. 5) Какіе признаки называются „родовыми“? „Родовыми“ называются такіе признаки, которые указываютъ на принадлежность предмета, дѣйствія или состоянія къ опредѣленному „роду“ предметовъ, дѣйствій или состояній. 6) Какіе признаки называются „видовыми“? „Видовыми“ называются такіе признаки, которые указываютъ на отличіе предмета, дѣйствія или состоянія отъ другихъ (сходныхъ) предметовъ, дѣйствій или состояній одного и того же „рода“. 7) Какіе признаки называются „основными“? „Основными“ признаками называются „существенные“ признаки, „родовые“ и „видовые“. 8) Какіе признаки называются „второстепенными“? „Второстепенными“ называются признаки „собственные“ и „несобственные“. 9) Какіе признаки называются „собственными“? „Собственными“ называются такіе признаки, которые могутъ быть выведены изъ „основныхъ“ и присущи всѣмъ предметамъ даннаго „рода“ или „вида“. 10) Какіе признаки называются „несобственными неотдѣлимыми“? „Несобственными неотдѣлимыми“ называются такіе признаки, которыхъ нельзя вывести изъ „основныхъ“, но которые постоянно присущи всѣмъ предметамъ даннаго „рода“ или „вида“. (11 Какіе признаки называются „несобственными отдѣлимыми“? „Несобственными одѣлимыми“ наз-

ваются такіе признаки, которыхъ нельзя вывести изъ „основныхъ“, и которые присущи не всѣмъ предметамъ даннаго „рода“ или „вида“. 12) Что называется „содержаніемъ“ понятія? „Содержаніемъ“ понятія называется мыслимая совокупность признаковъ, составляющихъ его. 13) Что называется „объемомъ“ понятія? „Объемомъ“ понятія называется совокупность предметовъ, дѣйствій или состояній, мыслимыхъ въ данномъ „понятіи“, то-есть имѣющихъ тѣ признаки, изъ коихъ состоитъ „содержаніе“ даннаго „понятія“. 14) Какое существуетъ отношеніе между „содержаніемъ“ и „объемомъ“ понятія? Между „содержаніемъ“ и „объемомъ“ понятія существуетъ такое отношеніе, что съ увеличеніемъ „содержанія“ понятія уменьшается его „объемъ“ и—наоборотъ—съ уменьшеніемъ „содержанія“ понятія увеличивается его „объемъ“. 15) Какія возможны отношенія между „понятіями“? „Понятія“ могутъ быть: 1) подчинены одно другому, 2) соподчинены, 3) равнозначащи, 4) противоположны, 5) противорѣчивы, 6) скрещивающіяся и 7) несравнимыя. 16) Что называется „подчиненіемъ понятій“? „Подчиненіемъ понятій“ называется такое отношеніе ихъ, когда одно изъ нихъ, болѣе широкое, заключаетъ въ себѣ (какъ „родъ“) другое, болѣе узкое (какъ „видъ“). 17) Что называется „соподчиненіемъ понятій“? „Соподчиненіемъ понятій“ называется такое соотношеніе „понятій“, когда они подчинены одному и тому же „родовому“ понятію, какъ его „виды“. 18) Какія „понятія“ называются „равнозначащими“? „Равнозначащими“ называются такія „понятія“, которыя—при различномъ „содержаніи“—имѣютъ одинаковые „объемы“ 19) Какія „понятія“ называются „противоположными“? „Противоположными“ называются такія „понятія“ (а также такія „представленія“ признаковъ), которыя занимаютъ первое и послѣднее мѣсто въ рядѣ „соподчиненныхъ“ „понятій“ („соподчиненныхъ“ „представленій“ признаковъ) и, благодаря этому, рѣзко разнятся одно отъ другого. 20) Какія „понятія“ и „представленія“ признаковъ называются „противорѣчивыми“? „Противорѣчивыми“ называются такія „понятія“ и „представленія“ признаковъ, изъ которыхъ одно прямо отрицаетъ другое и образовано изъ этого другого прибавленіемъ отрицательныхъ частицъ: „не“, „безъ“, „а“. 21) Какія „понятія“ называются „скрещивающимися“? „Скрещивающимися“ называются такія понятія, которыхъ „содержанія“ различны, а „объемы“ частично совпадаютъ. 22) Какія „понятія“ называются „несравнимыми“? „Несравнимыми“ называются такія „понятія“, которыя не могутъ быть ближайшимъ образомъ, непосредственно „соподчинены“ одному и тому же „родовому“ понятію. 23) Что называется „опредѣленіемъ понятія“? „Опредѣленіемъ понятія“ называется „раскрытіе содержанія“ понятія. 24) Каковъ естественный, простѣйшій способъ „опредѣленія понятія“? Простѣйшимъ способомъ „опредѣленія понятія“ является перечисленіе всѣхъ признаковъ, составляющихъ его „содержаніе“. 25) Каковъ сокращенный и потому болѣе употребительный способъ опредѣленія понятія“? Сокращенный способъ „опредѣленія понятія“ состоитъ въ указаніи (ближайшаго) „рода“ (къ которому данное понятіе относится, какъ „видъ“) и „видового различія“ (даннаго понятія отъ другихъ „видовъ“ того же „рода“). 26) Какія возможны ошибки въ „опредѣленіи понятія“? Въ „опредѣленіи понятія“ возможны ошибки: 1) несоразмѣрности опредѣленія, 2) „круга“ въ опредѣленіи, 3) отрицательности опредѣленія и 4) неясности опредѣленія. 27) Въ чемъ состоитъ „несоразмѣрность опредѣленія“? „Несоразмѣрность опредѣленія“ получается въ томъ случаѣ, если его „объемъ“ оказывается больше или меньше „объема“ „опредѣляемаго понятія“. 28) Что называется „кругомъ въ опредѣленіи“? „Кругъ въ опредѣленіи“ получается въ томъ случаѣ, если „опредѣленіе“ повторяетъ въ скрытомъ видѣ „опредѣляемое понятіе“. 29) Что такое „тавтологія“? „Тавтологія“ получается въ томъ случаѣ, если „опредѣленіе явно повторяетъ „опредѣляемое понятіе“. 30) Что разумѣется подъ „отрицательностью опредѣленія“? Дать „отрицательное опредѣленіе“ значитъ указать въ „видовомъ различіи“ понятія какой-либо отсутствующій въ этомъ „понятіи“ признакъ. 31) Что обусловливаетъ „неясность опредѣленія“? „Неясность опредѣленія“ обусловливается употребленіемъ въ немъ двусмысленныхъ, метафорическихъ и требующихъ, въ свою очередь, поясненія словъ. 32) Какими пріемами замѣняется „опредѣленіе понятія“?

„Опредѣленіе понятія“ замѣняется: 1) описаніемъ, 2) сравненіемъ, 3) различеніемъ и 4) характеристикой. 33) Что такое „описаніе“? „Описаніе“ состоитъ въ сообщеніи всѣхъ признаковъ предмета; это—словесный рисунокъ индивидуальнаго, единичнаго предмета. 34) Что такое „сравненіе“? „Сравненіе“ есть указаніе сходства между разъясненнымъ „понятіемъ“ и другимъ „понятіемъ“, которое предполагается яснымъ, опредѣленнымъ. 35) Что такое „различеніе“? „Различеніе“ есть указаніе чертъ несходства одного „понятія“ съ другимъ „понятіемъ“, въ чемъ либо сходнымъ съ первымъ. 36) Что такое „характеристика“? „Характеристикой“ называется указаніе наиболѣе яркихъ, выдающихся признаковъ „понятія“. 37) Какое мѣсто занимаютъ въ мышленіи-рѣчи „опредѣленіе понятія“ и замѣняющіе его пріемы? Точное научное мышленіе предпочитаетъ „опредѣленіе“ и „описаніе“, а поэтическая и разговорная рѣчь чаще всего пользуются пріемами „сравненія“, „различенія“ и „характеристики“. 38) Что такое „дѣленіе понятія“? „Дѣленіемъ понятія“ называется раскрытіе „объема“ понятія, или перечисленіе всѣхъ „видовъ“, на которые распадается данное понятіе, какъ „родъ“. 39) Что называется „основаніемъ дѣленія“? „Основаніемъ дѣленія“ называется тотъ „признакъ“, примѣнительно къ которому производится „дѣленіе“ даннаго понятія, какъ „рода“, на „виды“. 40) Что такое „члены дѣленія“? „Членами дѣленія“ называются тѣ „виды“, на которые распадается „дѣлимое“ понятіе, какъ „родовое“. 41) Какія возможны „ошибки дѣленія“? Въ „дѣленіи“ понятія, какъ „рода“, на его „виды“ возможны ошибки: 1) невѣрности дѣленія, 2) неполноты дѣленія, 3) непослѣдовательности дѣленія и 4) скачка въ дѣленіи. 42) Въ чемъ заключается „невѣрность дѣленія“? „Невѣрность дѣленія“ заключается въ указаніи „члена дѣленія“, не входящаго въ „объемъ“ дѣлимаго понятія. 43) Въ чемъ заключается „неполнота дѣленія“? „Неполнота дѣленія“ заключается въ указаніи не всѣхъ „видовъ“ дѣлимаго „родового“ понятія. 44) Въ чемъ заключается „непослѣдовательность дѣленія“? „Непослѣдовательность дѣленія“ заключается въ переходѣ отъ одного „основанія дѣленія“ къ другому, отчего „членами дѣленія“ оказываются „скрещивающіяся“ понятія. 45) Въ чемъ заключается „скачекъ въ дѣленіи“? „Скачекъ въ дѣленіи“ заключается въ пропускѣ ближайшаго „вида“ дѣлимаго понятія и въ указаніи „видовъ“ этого пропущеннаго (промежуточнаго) понятія. 46) Какое „дѣленіе“ можетъ быть признано правильнымъ? Правильное „дѣленіе“ свободно отъ „членовъ дѣленія“, не входящихъ въ „объемъ“ дѣлимаго „понятія“, перечисляетъ съ исчерпывающей полнотой всѣ „виды“ дѣлимаго „понятія“, неизмѣнно сохраняетъ одно „основаніе дѣленія“ и не дѣлаетъ „скачка“. 47) Что такое „дихотомія“? „Дихотоміей“ называется „дѣленіе“ понятія, какъ „рода“, на два „противорѣчивыхъ“ „вида“.

Новый періодъ исторіи русской литературы.

Александръ Сергѣевичъ Пушкинъ.

Четвертый періодъ творчества Пушкина.

Послѣдній періодъ творчества Пушкина относится къ новому царствованію, къ царствованію императора Николая I, когда въ русскомъ обществѣ и въ русскихъ правительственныхъ кругахъ восторжествовали иные взгляды, иныя настроенія. Крушеніе всего того, къ чему стремился Александръ I въ первую половину царствованія, удачное подавленіе мятежа 14-го декабря 1825 года, наконецъ, тяжелые и, вмѣстѣ съ тѣмъ, неопредѣленные послѣдніе годы царствованія ушедшаго въ себя и въ мистицизмъ и испугавшагося революціоннаго настроенія Европы Александра Павловича—все это оттолкнуло широкую массу русскаго общества отъ реформаторскихъ политическихъ идей.

На смѣну нерѣшительному, колебавшемуся Александру Павловичу явился твердый, рѣшительный и устойчивый въ своихъ взглядахъ Николай Па ловичъ. Онъ поставилъ своею цѣлью укрѣпить самодержавіе, и его политика въ этомъ направленіи была настолько опредѣленна, увѣренна (онъ ни на минуту въ теченіе всего своего царствованія не измѣнялъ ей), что и за границей, и въ сферѣ русскаго общества создалось убѣжденіе въ силѣ монархической власти въ Россіи. Обаяніе личности самого Николая было велико, и у него нашлось много поклонниковъ среди извѣрившихся въ западно-европейскихъ идеяхъ и въ пользѣ сближенія Россіи съ Западомъ людей.

Но въ то время, какъ большинство общества, вмѣстѣ съ императоромъ Николаемъ, возвратилось къ идеямъ дореформенной, допетровской Руси, небольшая группа его передовыхъ людей частью ушла въ занятія нѣмецкой философіей — Шеллингомъ, Гегелемъ, чтобы отдохнуть отъ окружающей темной дѣйствительности (крѣ-

постное право, административный произволъ вмѣстѣ съ жестокимъ аракчеевскимъ режимомъ и полное неуваженіе къ личности), съ которой бороться не имѣла возможности, частью увлеклась господствовавшими въ то время на Западѣ идеями утопическаго соціализма.

Александръ Сергѣевичъ Пушкинъ, какъ и большинство тогдашняго общества, отказался отъ политическихъ увлеченій молодости, „примирился" съ дѣйствительностью и всецѣло поддался обаянію личности Николая. Въ этотъ періодъ творчества Пушкинъ особенно проникся чувствомъ „любви къ отечеству и народной гордости" и выступилъ на защиту русской исторіи и русской политики передъ общественнымъ мнѣніемъ Западной Европы.

Но, благодаря разносторонности и мягкости своей натуры, поэтъ не ограничился только тѣмъ, что перешелъ, вполнѣ искренне, нужно помнить, на сторону такъ называемой „офиціальной народности" (по формулѣ: „самодержавіе, православіе и народность"). Онъ не закрывалъ все же глазъ на темныя стороны русской дѣйствительности и, поклоняясь Николаю, не упустилъ случая высказать свое глубокое и теплое сочувствіе пострадавшимъ декабристамъ.

Въ этотъ періодъ въ творчествѣ Пушкина окончательно утвердились черты самобытности и реализма, получившія преобладаніе въ селѣ Михайловскомъ. Его крупныя произведенія этого періода проникнуты глубокой серьезностью, продуманностью, въ нихъ чувствуется не только вполнѣ созрѣвшій геній автора, но и его выросшее и укрѣпившееся жизненное міросозерцаніе.

Къ четвертому періоду дѣятельности Пушкина относятся лирическія, эпическія и нѣсколько драматическихъ произведеній. Къ концу послѣдняго періода—наиболѣе плодотворнымъ было для поэта пребываніе въ нижегородскомъ имѣніи Болдино—лирика въ литературной дѣятельности Пушкина занимала послѣднее мѣсто. Въ біографіи поэта мы указывали на причины этого—житейскія заботы и непріятности.

Лирическія произведенія. Къ лирическимъ произведеніямъ этого періода относятся стихотворенія, написанныя Пушкинымъ подъ вліяніемъ его новыхъ ярко націоналистическихъ настроеній и по поводу возстанія въ Польшѣ, затѣмъ, стихотворенія, посвященныя любви, большей частью воспоминаніямъ о ней, далѣе стихотворенія, отразившія его усложнившійся взглядъ на жизнь и отношеніе къ смерти. Въ нѣкоторыхъ стихотвореніяхъ этого періода даны прочувствованныя картины русской природы. Кромѣ того, лирическія произведенія послѣдняго періода свидѣтельствуютъ объ еще большемъ развитіи у Пушкина интереса къ русскому народному творчеству и къ античной, а также къ восточной и западной лирикѣ.

Наконецъ, къ этому же періоду относятся чрезвычайно важныя для выясненія художественнаго міросозерцанія поэта стихотворенія, выражающія его взглядъ на поэта и на поэзію.

Произведеніями, характеризующими чувство народной гордости

поэта, являются оды „*Клеветникамъ Россіи*“ и „*Бородинская годовщина*“. Европейское общественное мнѣніе возмутилось подавленіемъ польскаго возстанія и стало всецѣло на сторону Польши. Русскіе люди были оскорблены вмѣшательствомъ Западной Европы въ польскій вопросъ. Это чувство оскорбленія и отразилось въ пушкинскихъ одахъ. Поэтъ напоминалъ Европѣ 12-ый годъ, показавшій военную мощь Россіи, и совѣтовалъ ей не вмѣшиваться въ „домашній споръ“. Онъ даже угрожалъ Западу:

„Иль намъ съ Европой спорить ново?
Иль русскій отъ побѣдъ отвыкъ?...
Неужели, стальной щетиною сверкая,
Не встанетъ русская земля?—
Такъ высылайте къ намъ, витіи,
Своихъ озлобленныхъ сыновъ:
Есть мѣсто имъ въ поляхъ Россіи
Среди нечуждыхъ имъ гробовъ!“

Такъ отвѣтилъ Пушкинъ „клеветникамъ Россіи“, т.-е. западно-европейской прессѣ. Поэтъ, кромѣ того, высказалъ въ этомъ стихотвореніи ту мысль, что въ результатѣ борьбы „славянъ“ „славянскіе ручьи“ сольются въ „русскомъ морѣ“. Это была завѣтная мысль славянофиловъ.

Въ стихотвореніи „Бородинская годовщина“ поэтъ ликуетъ по поводу взятія Варшавы и торжествуетъ, что Россія, по мнѣнію Западной Европы, „большой разслабленный колосъ“, „все стоптъ“, хотя „война, и моръ, и бунтъ и внѣшнихъ бурь напоръ ее, бѣснуясь, потрясали“. И снова поэтъ угрожаетъ Западу:

„Тяжко будетъ имъ похмѣлье,
Долгъ будетъ сонъ гостей
На тѣсномъ, хладномъ новосельѣ
Подъ злакомъ сѣверныхъ полей.“

Поклоняясь личности Николая и потому вѣря въ военную мощь Россіи, Пушкинъ, какъ мы видѣли, увлекался милитаризмомъ, идя и въ этомъ отношеніи за настроеніемъ большинства общества.

Въ послѣдній періодъ творчества Пушкинъ, какъ мы уже знаемъ изъ біографіи, написалъ мало типичныхъ лирическихъ произведеній, т.-е. такихъ, которыя бы были посвящены любви, дружбѣ, природѣ. Но тѣ, которыя были написаны, отличаются глубокою продуманностью и красотой.

Любовныя стихотворенія этого періода носятъ большею частью характеръ элегій. Поэтъ вспоминаетъ съ тихой грустью о былыхъ увлеченіяхъ („Элегія“, „Подъ небомъ голубымъ“, „Для береговъ отчизны дальней“ и др., посвященныя Ризничъ, которою онъ увлекался въ Одессѣ, „Ангелъ“, „Талисманъ“, „Разставаніе“—гр. Воронцовой, „Когда твои младыя лѣта“—А. П. Кернъ). Но есть и стихотворенія, отражающія новыя увлеченія поэта. Изъ нихъ самое красивое „Мадонна“. Оно посвящено Н. Н. Гончаровой, его будущей женѣ. Кромѣ этого, Пушкинымъ было написано еще нѣсколько

стихотвореній, которыя говорятъ объ увлеченіи поэта А. А. Олениной и Е. И. Ушаковой.

Въ цѣломъ рядѣ стихотвореній этого періода отразились *взглядъ Пушкина на жизнь и его отношеніе къ смерти*. Таковы: „*Воспоминанья въ Царскомъ Селѣ*“ (1829), „19 октября 1836 г.“, „Брожу ли я вдоль улицъ шумныхъ“, „Безумныхъ лѣтъ угасшее веселье“, „Изъ VI Пиндемонте“ и др.

Въ первомъ стихотвореніи поэтъ говоритъ о томъ чувствѣ, которое онъ испыталъ, посѣтивши въ 1829 г. Царское Село, гдѣ провелъ свою юность:

„...безумный расточитель,
До капли истощивъ раскаянья фіалъ,
Увидѣвъ, наконецъ, родимую обитель,
Главой поникъ и зарыдалъ!“

Поэтъ жалѣетъ о томъ, что „безумно расточалъ“ свою юность.

Въ стихотвореніи „*19 октября 1836 года*“, посвященномъ лицейской годовщинѣ, поэтъ съ грустью говоритъ о той перемѣнѣ, которая произошла къ немъ и въ его товарищахъ:

„Была пора: нашъ праздникъ молодой
Сіялъ, шумѣлъ и розами вѣнчался..
Съ приходомъ лѣтъ, какъ мы, перебѣсился;
Онъ присмирѣлъ, утихъ, остепенился.
. . . .
Теперь не то: разгульный праздникъ нашъ
И рѣже смѣхъ средь пѣсенъ раздается,
И чаще мы вздыхаемъ и молчимъ“.

Но поэтъ, познавъ всѣ радости и печали бытія, не унываетъ изъ-за послѣднихъ, такъ какъ вѣритъ въ разумность, въ гармонію жизни. Онъ говоритъ: „Не сѣтуйте: таковъ судьбы законъ. Вращается весь міръ вкругъ человѣка; уже ль одинъ недвижимъ будетъ онъ?“

Такъ, не страшна ему, не возмущаетъ его мысль о смерти. Онъ говоритъ о ней съ чувствомъ спокойной и примиренной грусти, такъ какъ считаетъ, что „правъ судьбы законъ“ и въ порядкѣ вещей, чтобы старое уступало мѣсто новому. Въ „стансахъ“: „*Брожу ли я вдоль улицъ шумныхъ*“ онъ говоритъ:

„....Младенца ль милаго ласкаю,
Уже я думаю: прости!
Тебѣ я мѣсто уступаю.
Мнѣ время тлѣть—тебѣ цвѣсти“.

Утѣшеніемъ для поэта служитъ то, что „...у гробового входа младая будетъ жизнь играть и равнодушная природа красою вѣчною сіять“. Поэтъ полонъ любви къ жизни, но, какъ мы видимъ, спокоенъ при мысли о смерти и привѣтствуетъ „племя молодое, незнакомое“ (въ стихотвореніи „Опять на родинѣ“).

Любовь къ жизни не оставляетъ поэта и тогда, когда къ нему приходятъ мрачныя мысли о всей прожитой жизни. Такъ, въ элегіи „*Безумныхъ лѣтъ угасшее веселье*“ онъ признается: „Безумныхъ лѣтъ угасшее веселье мнѣ тяжело, какъ тяжкое похмѣлье...

Мой путь унылъ, сулитъ мнѣ трудъ и горе грядущаго волнуемое море. *Но не хочу, о други, умирать! Я жить хочу, чтобъ мыслить и страдать*".

Такъ какъ Пушкинъ въ послѣдній періодъ творчества былъ уже человѣкомъ, много пережившимъ и перестрадавшимъ, то онъ съ полнымъ основаніемъ могъ говорить о значеніи для жизни „страданій". Теперь ужъ онъ не видѣлъ въ „наслажденіяхъ" смысла жизни и понялъ облагораживающую, очищающую силу „страданія".

Очень хороши стихотворенія этого періода, посвященныя русской *природѣ,* какъ „Зимняя дорога" — Сквозь волнистые туманы пробирается луна, на печальныя поляны льетъ печальный свѣтъ она...,— „Зимнее утро" — Морозъ и солнце—день чудесный!... Подъ голубыми небесами великолѣпными коврами, блестя на солнцѣ, снѣгъ лежитъ; прозрачный лѣсъ одинъ чернѣетъ; и ель сквозь иней зеленѣетъ, и рѣчка подо льдомъ блеститъ...,—„Осень"—Октябрь ужъ наступилъ; ужъ роща отряхаетъ листы съ своихъ нагихъ вѣтвей; дохнулъ осенній хладъ...—и др.

Нѣкоторыя стихотворенія послѣдняго періода рисуютъ *русскую простонародную жизнь*—„Утопленникъ", „Сказка о рыбакѣ и рыбкѣ" и др. Поэта продолжаетъ усиленно занимать *русское народное творчество.* Онъ создаетъ такія „подражанія" его произведеніямъ, что даже знатоки съ трудомъ могутъ отличить ихъ отъ истинно-народныхъ произведеній. Таковы: „Другъ милый, красно солнышко мое", „Сватъ Иванъ, какъ пить мы станемъ", „Начало сказки" и др.

Еще въ селѣ Михайловскомъ у Пушкина проявился интересъ не только къ русскому народному творчеству, но и къ древне-русскому *церковному* творчеству. Въ послѣдній періодъ этотъ интересъ усилился, и, подъ вліяніемъ Библіи, псалмовъ царя Давида, житій святыхъ, Св. Писанія и твореній св. отцовъ, имъ было создано нѣсколько прекрасныхъ стихотвореній. Изъ нихъ лучшія: „Юдиѳь" и „Отцы-пустынники".

Поэтъ, кромѣ того, увлекался *поэзіей древняго міра.* Онъ гораздо глубже, чѣмъ предыдущіе любители античной поэзіи, понялъ ея духъ. Объ этомъ свидѣтельствуютъ его образцовые переводы древне-греческихъ поэтовъ—Анакреона, Горація, Катулла и др.

Идя за временемъ, Пушкинъ занимался поэзіей не только своего народа, но и другихъ. Онъ старался проникнуть въ духъ, „психологію" этихъ народовъ, и ему это вполнѣ удалось. Въ стихотвореніяхъ „Изъ Гафиза", „Стамбулъ гяуры нынче славятъ", „Не пой, красавица, при мнѣ"...—прекрасно схваченъ духъ *восточной* поэзіи. Въ стихотвореніяхъ „Я здѣсь, Инезилья", „Предъ испанкой благородной"...—ярко выражены мотивы *испанской* поэзіи. Также вѣрно уловилъ Пушкинъ духъ *итальянской* — „Подражаніе Данте", „Ты знаешь край"...,—*англійской* — „Пью за здравіе Мери", „Шотландская пѣсня"—и *польской* — „Конрадъ Валленродъ", „Буд-

рисъ"... — поэзіи. Въ этомъ отношеніи Пушкинъ блестяще выполнилъ требованія романтизма съ его стремленіемъ къ воспроизведенію couleur local („мѣстный колоритъ"). Такимъ образомъ, благодаря разносторонности и богатству своего творчества, Пушкинъ, будучи во вторую половину своей дѣятельности реалистомъ, тѣмъ не менѣе могъ проникаться духомъ истинно-античной поэзіи и поэзіи другихъ народовъ, какъ требовалъ того романтизмъ.

Какъ мы уже выше указали, среди стихотвореній послѣдняго періода есть такія, которыя помогаютъ намъ разобраться во *взглядахъ Пушкина на поэта и поэзію*. Къ этимъ стихотвореніямъ относятся: „Поэтъ", „Поэту", „Чернь", „Разговоръ съ книгопродавцемъ" и отчасти „Изъ VI Пиндемонте", а также, съ другимъ настроеніемъ, чѣмъ первыя: „Эхо" и „Памятникъ".

Въ стихотвореніи „*Поэтъ*" Пушкинъ говоритъ о преображеніи поэта, котораго посѣтило вдохновеніе. „Быть можетъ самый ничтожнѣйшій изъ дѣтей ничтожныхъ міра", „малодушно погруженный въ заботы суетнаго свѣта", поэтъ, когда на него снисходитъ вдохновеніе, когда онъ становится „священнымъ жрецомъ Аполлона", тогда:

„Тоскуетъ онъ въ забавахъ міра,
Людской чуждается молвы,
Къ ногамъ народа кумира
Не клонитъ гордой головы".

Встрепенувшаяся отъ холоднаго сна душа поэта, полная звуковъ и смятенья, ищетъ уединенья, и поэтъ, „дикій и суровый", бѣжитъ „на берега пустынныхъ волнъ въ широкошумныя дубравы".

Пушкинъ, такимъ образомъ, ставитъ поэта въ минуты вдохновенья, когда его чуткаго слуха коснулся „божественный глаголъ", неизмѣримо выше остальныхъ людей („къ ногамъ народнаго кумира не клонитъ гордой головы").

Поэтому онъ совѣтуетъ поэту „не дорожить любовію народной", не оскорбляться „судомъ глупца и смѣхомъ толпы холодной" и видѣть въ „восторженныхъ похвалахъ" лишь „минутный шумъ". Пушкинъ говоритъ о поэтѣ:

„Ты—царь: живи одинъ. *Дорогою свободной*
Иди, куда влечетъ тебя свободный умъ.
. . . . *Ты самъ—свой высшій судъ.*
Всѣхъ строже оцѣнить умѣешь ты свой трудъ.
. . . . Пускай толпа его бранитъ
И плюетъ на *алтарь*, гдѣ твой огонь горитъ,
И въ дѣтской рѣзвости колеблетъ твой треножникъ".

Пушкинъ въ своемъ стихотвореніи „*Къ поэту*", которое мы только что цитировали, устанавливаетъ, что высшимъ судомъ для „жреца Аполлона" является онъ самъ. Поэтъ долженъ итти туда лишь, куда влечетъ его свободный умъ, оставаясь глухимъ къ толпѣ.

Объ этой толпѣ, объ ея отношеніи къ искусству и о назначе-

ніи поэта Пушкинъ говоритъ въ стихотвореніи „*Чернь*“. *Поэтъ рѣзко противопоставляется толпѣ:*

„Онъ пѣлъ—а хладный и надменный
Кругомъ народъ, непосвященный,
Ему безсмысленно внималъ“.

Толпа не понимаетъ поэта, пѣснь котораго „какъ вѣтеръ свободна, зато какъ вѣтеръ и безплодна“. Она требуетъ, чтобы пѣснь поэта была для нея *полезна*, „не поражала напрасно уха“, не волновала и не мучила безцѣльно сердецъ. Толпа ждетъ отъ поэта поученія, исправленія своихъ пороковъ. Но поэтъ совершенно иначе смотритъ на свое назначеніе и на искусство. Поэтъ тотъ же жрецъ; поэтому онъ обращается къ черни съ такими словами:

„Во градахъ вашихъ, съ улицъ шумныхъ,
Сметаютъ соръ—полезный трудъ;
Но, *позабывъ свое служенье,*
Алтарь и жертвоприношенье,
Жрецы ль у васъ метлу берутъ?...“

Въ своемъ презрѣніи и ненависти къ „черни“ поэтъ доходитъ до того, что, вмѣсто уроковъ, исправляющихъ сердца „малодушныхъ, коварныхъ, безстыдныхъ, злыхъ, неблагодарныхъ, клеветниковъ, рабовъ, глупцовъ“, предлагаетъ ей „бичи, темницы, топоры“, которые „она имѣла до сей поры“. Поэтъ не вѣритъ въ то, чтобы „окаменѣвшіе въ развратѣ оживились лиры гласомъ“. Рѣзко отворачиваясь отъ толпы, поэтъ говоритъ о своемъ призваніи:

„Не для житейскаго волненья,
Не для корысти, не для битвъ,
Мы рождены для вдохновенья,
Для звуковъ сладкихъ и молитвъ.

Въ стихотвореніи „*Разговоръ съ книгопродавцемъ*“ Пушкинъ снова высказываетъ мысль о ничтожности славы (какъ и въ обращеніи „Къ поэту“): „Что слава? Шопотъ ли чтеца? Гоненья ль низкаго невѣжды? Иль восхищеніе глупца“?

Тѣ же настроенія звучатъ въ стихотвореніи „*Изъ VI Пиндемонте*“ (произведеніе вполнѣ оригинальное, несмотря на свое заглавіе). Въ немъ Пушкинъ говоритъ о счастьѣ человѣческой личности вообще, не только о призваніи поэта. Но, какъ и въ предыдущихъ стихотвореніяхъ, авторъ рѣзко противопоставляетъ свои интересы интересамъ все той же „черни“. Счастье и право въ томъ, чтобы „по прихоти своей скитаться здѣсь и тамъ, дивясь божественнымъ природы красотамъ, и предъ созданьями искусствъ и вдохновенья безмолвно утопать въ восторгахъ умиленныхъ“.

Поэту все равно, зависѣть ли отъ властей или отъ народа, онъ не хочетъ отдавать никому отчета, не хочетъ ни предъ кѣмъ гнуть шеи, но и не хочетъ вмѣшиваться, и даже интересоваться, общественно-политическими вопросами, волнующими „толпу“.

Высказанный Пушкинымъ въ разобранныхъ стихотвореніяхъ взглядъ на поэта, его призваніе и отношеніе къ обществу—подъ „чернью“ поэтъ подразумѣвалъ не простонародье, а людей его круга, „полуобразованное“ общество—носитъ на себѣ отпечатокъ сильнаго раздраженія. Въ дѣйствительности, Пушкинъ глубоко интересовался судьбой своего народа и искренне волновался изъ-за всего, что касалось его родины. Мы увидимъ ниже, когда онъ въ болѣе спокойномъ состояніи выражалъ свой взглядъ на искусство, какую высокую миссію онъ ему приписывалъ. Но въ то время, когда имъ были написаны вышеуказанныя стихотворенія, его глубоко оскорбило грубое непониманіе общества и критики (вспомнимъ пріемъ, оказанный „Борису Годунову“). Поэтъ, обозвавъ всѣхъ ихъ „чернью“, написалъ имъ рѣзкую и возмущенную отповѣдь, хватившую через край.

Въ стихотвореніи „*Эхо*“ Пушкинъ говоритъ о томъ, что поэзія должна быть отраженіемъ всего происходящаго вокругъ него; такимъ образомъ, онъ провозглашаетъ идеаломъ творчества *реализмъ*. Но и въ этомъ стихотвореніи чувствуется настроеніе отчужденности отъ общества: „. . .Свой откликъ въ воздухѣ *пустомъ* родишь ты вдругъ“. На пѣснь поэта, являющуюся какъ бы эхомъ всей жизни, нѣтъ отвѣта.

Еще важнѣе и ближе къ истиннымъ взглядамъ Пушкина стихотвореніе „*Памятникъ*“. Въ немъ Пушкинъ выступаетъ, какъ „поэтъ-гражданинъ“. Искусство свободно, оно не имѣетъ непосредственныхъ практическихъ цѣлей, но оно такъ прекрасно, такъ возвышенно, что просвѣтляетъ, облагораживаетъ человѣческія души. Въ этомъ его высокая миссія. Таковъ истинный взглядъ Пушкина на поэзію. Въ стихотвореніи „Памятникъ“ поэтъ опредѣленно и правильно указываетъ на свои заслуги передъ обществомъ:

„И долго буду тѣмъ любезенъ я народу,
Что чувства добрыя я лирой пробуждалъ,
Что въ мой жестокій вѣкъ возславилъ я свободу
И милость къ падшимъ призывалъ“.

Мы разобрали лирическія произведенія послѣдняго періода творчества Пушкина и познакомились съ его взглядомъ на поэзію.

Теперь перейдемъ къ эпическимъ, среди которыхъ есть много прозаическихъ произведеній. Въ біографіи уже было указано, что въ послѣдніе годы жизнь Пушкина сложилась очень неудачно, и къ тяжелому настроенію поэта больше подходила проза; лирическое творчество его значительно уменьшилось.

Эпическія произведенія послѣдняго періода. Къ эпическимъ произведеніямъ этого періода относятся поэмы: „Полтава“, „Мѣдный всадникъ“ и „Галубъ“—въ послѣдній же періодъ былъ законченъ „Евгеній Онѣгинъ“;—повѣсти: „Арапъ Петра Великаго“, „Повѣсти Бѣлкина“, „Дубровскій“ и „Капитанская дочка“.

Поэма „Полтава“ (1828) была написана въ періодъ между отъѣздомъ изъ Михайловскаго и женитьбой, въ очень короткій промежутокъ времени. Она возникла подъ вліяніемъ интереса къ личности Петра и благодаря знакомству съ малороссійскими преданіями, которыя Пушкинъ узналъ во время пребыванія въ имѣніи Раевскихъ, въ „Каменкѣ“. Кромѣ того, при созданіи „Полтавы“ для Пушкина огромное значеніе имѣла поэма Рылѣева „Думы“, изъ которой онъ взялъ романическій эпизодъ (любовь Маріи и Мазепы) и образъ Мазепы.

Поэма „Полтава“ отличается высокой художественностью. Нѣкоторые отрывки, благодаря своей простотѣ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, выразительности, силѣ и мѣткости, считаются образцовыми. Приведемъ, для примѣра, замѣчательное описаніе украинской ночи:

„Тиха украинская ночь.
Прозрачно небо. Звѣзды блещутъ
Своей дремоты превозмочь
Не въ силахъ воздухъ. Чуть трепещутъ
Сребристыхъ тополей листы.
Но мрачны странныя мечты
Въ душѣ Мазепы. *Звѣзды ночи,*
Какъ обвинительныя очи,
За нимъ насмѣшливо глядятъ.
И тополи, стѣснившись въ рядъ,
Качая тихо головою,
Какъ судьи, шепчутъ межъ собою.
И лѣтней теплой ночи тьма
Душна, какъ *черная тюрьма*“.

Тихая, мирная украинская ночь для встревоженнаго и терзаемаго угрызеніями совѣсти Мазепы полна угрозы и насмѣшки и не только не успокаиваетъ его, но еще больше растравляетъ его сердечныя раны.

Художественность поэмы не нарушается тѣмъ, что въ ней разбираются двѣ темы—отношенія между Мазепой и Маріей и борьба между Петромъ Великимъ и Карломъ XII. Это только внѣшнее отсутствіе единства, такъ какъ всѣ три пѣсни объединены одной идеей, выясняющейся изъ противопоставленія двухъ героевъ поэмы—Мазепы и Петра. Такимъ образомъ, въ поэмѣ есть *внутреннее*, идейное единство.

Единственнымъ недостаткомъ поэмы въ художественномъ отношеніи является слишкомъ односторонняя характеристика Мазепы. Вообще творчество Пушкина отличалось поразительной разносторонностью, поэтъ умѣлъ находить въ самыхъ темныхъ душахъ свѣтлыя черты. Но въ данномъ случаѣ онъ увлекся характеристикой Рылѣева, который изобразилъ Мазепу совершеннымъ злодѣемъ, и такъ какъ Пушкинъ работалъ надъ „Полтавой“ очень мало, то онъ не успѣлъ глубже вдуматься въ этотъ образъ.

Поэтъ такъ характеризуетъ *Мазепу:*

„...Онъ не вѣдаетъ святыни,
...Онъ не помнитъ благостыни,
...Онъ не любитъ ничего!
...Кровь готовъ онъ лить, какъ воду,
...Презираетъ онъ свободу,
...Нѣтъ отчизны для него".

Мы видимъ, что, несмотря на густыя краски, образъ получается слишкомъ неопредѣленный. Причина, какъ мы уже сказали, кроется въ совершенно односторонней характеристикѣ Мазепы, представленнаго въ видѣ шаблоннаго романтическаго злодѣя. Въ одномъ только мѣстѣ поэмы, въ сценѣ разговора съ Маріей, встаетъ болѣе жизненный образъ Мазепы; „дерзкій хищникъ", „губитель", „Іуда", и т. д. и т. д. похожъ на живого человѣка.

Мазепа живетъ только для себя, *личные интересы* ему всего дороже. Даже вражда къ Петру у него возникаетъ изъ чувства личной обиды. Чтобы отомстить за нее, Мазепа не постоитъ передъ гибелью массы человѣческихъ жизней. Кромѣ того, что Мазепа мстителенъ, онъ чрезвычайно честолюбивъ; онъ жаждетъ власти и богатства, чтобы получить отъ жизни наибольшую сумму наслажденій (это не то благоразумное честолюбіе, которое толкало, напр., Бориса Годунова на благія для народа мѣропріятія). Для осуществленія своихъ цѣлей Мазепа прибѣгаетъ къ вѣроломству, столь свойственному его натурѣ. Съ нравственной стороны, Мазепа, такимъ образомъ, представленъ абсолютно отрицательнымъ типомъ, но природа надѣлила его проницательнымъ умомъ, недюжинной энергіей, талантомъ правителя и политика. Какъ человѣкъ узко-эгоистическій, вѣроломный, алчный и мстительный, Мазепа всѣ свои незаурядныя способности и энергію направляетъ въ свою пользу и во зло другимъ.

Необходимо отмѣтить, что Пушкинъ подчеркиваетъ неудачу всѣхъ интригъ Мазепы, неудачу, по мысли Пушкина, являющуюся необходимымъ слѣдствіемъ эгоистическаго характера дѣятельности Мазепы.

Образъ Петра во всѣхъ отношеніяхъ противоположенъ образу Мазепы—и по его художественной цѣнности, и по изображеннымъ Пушкинымъ качествамъ его. Петръ Великій всегда былъ любимымъ образомъ Пушкина. Поэтъ серьезно изучилъ и эпоху и личность Великаго Преобразователя, прекрасно понялъ его; поэтому ему не нужно было для созданія образа Петра прибѣгать къ такой подробной и, вмѣстѣ съ тѣмъ, недостаточно ясной характеристикѣ.

Петръ изображенъ Пушкинымъ во время Полтавскаго боя и во время пира послѣ побѣды. Въ этихъ двухъ сценахъ передъ читателемъ встаетъ совершенно живой, яркій человѣческій образъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, до того величественно красивый, что кажется божественнымъ. Одушевленный жаждой побѣды *не для себя*, а для своей родины,

Петръ во время Полтавской битвы воплощаетъ собой благородный энтузіазмъ:

„...Его глаза
Сіяютъ. Ликъ его ужасенъ.
Движенья быстры. Онъ прекрасенъ.
Онъ весь—какъ Божія гроза...

...И онъ промчался предъ полками
Могущъ и радостенъ, какъ бой!
Онъ поле пожиралъ очами...

Энтузіазмъ вождя заражаетъ и все войско. Побѣда оказывается на сторонѣ русскихъ. Петръ ликуетъ, такъ какъ его побѣда, его торжество—торжество всей Россіи. Его ликованіе—не чувство удовлетвореннаго мелкаго тщеславія, а радостное сознаніе того, что Россія теперь займетъ почетное мѣсто въ кругу европейскихъ державъ и пойдетъ по пути преобразованій. Это подчеркивается благородствомъ его поведенія во время пира съ побѣжденными:

„И славныхъ плѣнниковъ ласкаетъ
И за учителей своихъ
Заздравный кубокъ поднимаетъ“.

Карлъ и Мазепа, съ ихъ мелкимъ тщеславіемъ, съ ихъ жаждой власти для осуществленія своихъ личныхъ цѣлей, кажутся жалкими и ничтожными. Въ то время, какъ Петръ, спокойный и величественный, празднуетъ побѣду „молодой Россіи“, „король и гетманъ мчатся оба. Бѣгутъ, судьба связала ихъ“. Впереди ихъ ждетъ смерть въ чужомъ краю.

Въ противопоставленіи этихъ двухъ судебъ сказывается *смыслъ* поэмы. Карлъ и Мазепа, „сильные и гордые мужи“, стремившіеся исключительно къ *личному* благу, погибли, не оставивъ въ народной памяти глубокаго слѣда:

„Прошло сто лѣтъ. И что жъ осталось
Отъ сильныхъ, гордыхъ сихъ мужей,
Столь полныхъ волею страстей?
Ихъ поколѣніе миновалось—
И съ нимъ исчезъ кровавый слѣдъ
Насилій, бѣдствій и побѣдъ.
Остатки разоренной сѣни,
Три углубленныя въ землѣ
И мхомъ поросшія ступени,
Гласятъ о шведскомъ королѣ.

. . . .

Забытъ Мазепа съ давнихъ поръ,
Лишь въ торжествующей святынѣ,
Разъ въ годъ *анаѳемой* донынѣ
Грозя, *гремитъ о немъ* соборъ“.

Мазепа же поминается лишь проклятьемъ.

Совсѣмъ иной представляется судьба другихъ великихъ людей, которые въ своей дѣятельности имѣютъ въ виду не мелкія, личныя цѣли, а *благо общее*. Такъ, Петръ Великій былъ одушевленъ мыслью лишь о благѣ своей родины; поэтому онъ одержалъ побѣду и воздвигъ „памятникъ нерукотворный“ въ сердцахъ народа, который съ благодарностью вспоминаетъ „героя Полтавы“:

„Въ *гражданствѣ сѣверной державы,*
Въ ея воинственной судьбѣ,
Лишь ты воздвигъ, герой Полтавы,
Огромный памятникъ себѣ!

Такъ въ поэмѣ „Полтава" Пушкинъ развилъ ту мысль, что начало *личное* побѣждается идеей *общаго* блага.

Такова главная мысль и слѣдующей поэмы Пушкина **„Мѣдный всадникъ"**. Въ этой поэмѣ поэтъ противопоставляетъ важное *общественное значеніе* реформаторской дѣятельности Петра Великаго *страданіямъ отдѣльныхъ личностей*, для которыхъ реформы эти оказываются вредными.

Петръ Великій основалъ столицу на берегъ Невы, желая, по выраженію Пушкина, „прорубить окно въ Европу", зная необходимость для Россіи сближенія съ Западомъ. Эта важная государственная цѣль основаніемъ Петербурга была достигнута, но, въ виду невыгодныхъ природныхъ условій, въ которыхъ находилась столица, интересы отдѣльныхъ личностей страдали.

Одной изъ жертвъ этой реформы Петра, перенесенія столицы въ Петербургъ, оказался герой поэмы „Мѣдный всадникъ"—молодой дворянинъ Евгеній, мелкій чиновникъ. Евгеній, скромный и бѣдный человѣкъ, мечталъ о тихой семейной жизни съ любимой дѣвушкой Парашей. Но во время грознаго наводненія эта дѣвушка погибла, и, вмѣстѣ съ нею, погибла мечта Евгенія о личномъ счастьѣ. Евгеній впалъ въ страшное отчаяніе, которое довело его до сумасшествія. Этотъ несчастный человѣкъ вызываетъ глубокое сожалѣніе у Пушкина, но все же поэтъ становится на сторону Петра.

Это видно изъ сцены у памятника Петру. Сумасшедшій Евгеній бросаетъ вызовъ Мѣдному всаднику, онъ проклинаетъ того, кто, какъ думаетъ онъ, былъ виновникомъ всѣхъ постигшихъ его несчастій. Но этотъ дерзкій ропотъ не остается безъ отвѣта: Мѣдный всадникъ, „озаренъ луною блѣдной, простерши руку въ вышинѣ, за нимъ несется... на звонко-скачущемъ конѣ".

Мелкая злоба, эгоизмъ караются, идея общаго блага торжествуетъ. Осуществленіе ея требуетъ жертвъ—это суровый, даже жестокой законъ; хотя жертвы вызываютъ къ себѣ глубокое сожалѣніе, приходится примириться съ неизбѣжностью. Таковъ замыселъ Пушкина.

Петръ въ „Мѣдномъ всадникѣ" изображенъ въ видѣ титана:

„Ужасенъ онъ въ окрестной мглѣ!
Какая дума на челѣ!
Какая сила въ немъ сокрыта!
А въ семъ конѣ какой огонь!
Куда ты скачешь, гордый конь,
И гдѣ опустишь ты копыта?...
О мощный властелинъ судьбы,
Не такъ ли ты надъ самой бездной,
На высотѣ, уздой желѣзной
Россію вздернулъ на дыбы".

Въ этихъ строкахъ настоящій апоѳеозъ Петра, поэтъ какъ бы пораженъ величіемъ и силою его образа.

Особенно художественной дѣлаютъ эту поэму описанія Невы до основанія Петербурга и при Пушкинѣ, наводненія... Поэтъ отъ всей души любитъ „Петра творенье".

Вначалѣ Пушкинъ думалъ дать болѣе подробную характери-

стику героя „Мѣднаго всадника“. Мы ее находимъ въ отрывкѣ „*Родословная моего героя*“, который впослѣдствіи поэтъ, совершенно справедливо, рѣшилъ не присоединять къ поэмѣ. Отъ этого присоединенія „Мѣдный всадникъ“ только проигралъ бы. Изъ указаннаго отрывка видно, что Пушкинъ вначалѣ хотѣлъ подчеркнуть принадлежность героя къ древнему, но захудалому дворянскому роду и противопоставить его, такимъ образомъ, „новымъ людямъ“, которые были выдвинуты Петромъ I и которые заняли господствующее положеніе въ обществѣ. Такъ какъ въ „Родословной моего героя“ видно отрицательное отношеніе къ этой новой знати, къ „высшему свѣту“ и глубокое сожалѣніе по поводу паденія стараго боярства, то, если бы эти настроенія были выражены въ поэмѣ, нарушилось бы ея идейное, внутреннее единство. Самъ по себѣ этотъ отрывокъ представляетъ интересъ потому, что въ немъ отразились взгляды и настроенія самого Пушкина. Пушкинъ, какъ мы знаемъ, принадлежалъ къ древнему, но уже захудалому роду; его глубоко возмущало то, что новая знать считала его выскочкой. Онъ самъ себя въ шутку называетъ „мѣщаниномъ“, въ дѣйствительности, гордясь своимъ древнимъ происхожденіемъ. Нѣкоторые ставили Пушкину въ упрекъ его родовую спѣсь. Но, въ дѣйствительности, Пушкинъ прекрасно сознавалъ, что „есть достоинства выше знатности, именно достоинства личныя: имена Минина и Ломоносова вдвоемъ перевѣсятъ всѣ наши родословныя“. Поэтъ только скорбѣлъ о томъ, что русское общество не дорожило своей стариной, своей исторіей.

Въ послѣдній періодъ Пушкинымъ была начата еще одна поэма **„Галубъ“**. Въ этой неоконченной поэмѣ, цѣнной по своему замыслу, противопоставляются другъ другу два противоположныхъ міровозрѣнія—языческое и христіанское. Галубъ, суровый, дикій горецъ, отдалъ своего сына Тазита на воспитаніе отшельнику, надѣясь, что этотъ отшельникъ сдѣлаетъ изъ него смѣлаго, отважнаго человѣка, который могъ бы замѣнить ему старшаго убитаго сына. Но, очевидно, воспитатель Тазита былъ тайнымъ христіаниномъ и воспиталъ юношу въ такомъ духѣ. Поэтому, когда Тазитъ вернулся въ родной аулъ, то совершенно не оправдалъ надеждъ отца. Онъ былъ угрюмъ, держался въ сторонѣ отъ всѣхъ, не грабилъ, не убивалъ, помогъ рабу отца уйти на волю и, наконецъ, съ точки зрѣнія Галуба, совершилъ страшное преступленіе—не отомстилъ убійцѣ своего брата, хотя имѣлъ полную возможность это сдѣлать. На вопросъ отца, убилъ ли онъ врага всего ихъ рода, Тазитъ отвѣтилъ: „Убійца былъ одинъ, израненъ, безоруженъ!“ Проникшись духомъ христіанскаго ученія, сынъ Галуба уже не былъ въ состояніи понять законъ дикихъ людей, по которому слѣдовало мстить кровью за кровь. Онъ не могъ убить израненнаго безоружнаго человѣка. Какъ видно изъ рукописи, Тазитъ, не подчинившійся законамъ своего племени, принужденъ былъ покинуть навсегда родной аулъ и разстаться съ любимой дѣвушкой.

Эта неоконченная поэма стоитъ очень высоко въ художествен-

помъ отношеніи. Замѣчательно хорошъ образъ стараго Галуба, цѣльной и сильной личности; ярко, живо и просто описаны похороны горца.

Въ послѣдній періодъ творчества Пушкина имъ было написано, какъ мы уже выше говорили, нѣсколько прозаическихъ произведеній: „Арапъ Петра Великаго", „Повѣсти Бѣлкина"—сюда же относится „Исторія села Горохина",—„Дубровскій" и „Капитанская дочка".

Повѣсть **„Арапъ Петра Великаго"**, написанная въ 1827 году, была первымъ прозаическимъ произведеніемъ Пушкина. Въ ней отразился интересъ Пушкина къ исторіи. Мы знаемъ, что многія произведенія первыхъ періодовъ творчества были результатомъ изученія поэтомъ историческихъ источниковъ.

Въ „Арапѣ Петра Великаго" изображена жизнь русскаго общества петровскаго времени. Она написана чрезвычайно просто и правдиво. Повѣсть не окончена. Герой ея—арапъ Ибрагимъ Ганнибалъ (одинъ изъ предковъ Пушкина), котораго Петръ Великій отправилъ за границу для полученія образованія и навыковъ государственнаго дѣятеля. Въ Парижѣ Ибрагимъ вращался въ свѣтскомъ обществѣ и велъ свѣтскій образъ жизни, но тѣмъ не менѣе не забывалъ, изъ-за чего онъ посланъ Петромъ за границу. Несмотря на любовь, которую онъ питалъ къ одной свѣтской дамѣ, Ибрагимъ рѣшилъ вернуться въ Россію и помогать тому, кто о немъ такъ заботился. По пріѣздѣ въ Петербургъ Ибрагимъ тотчасъ же былъ втянутъ въ государственныя дѣла и, по сватовству Петра, сдѣлался женихомъ Ржевской. Пушкинъ хотѣлъ изобразить въ лицѣ Ибрагима скромнаго, но искренне преданнаго, благороднаго и энергичнаго сотрудника Петра Великаго.

Нужно сознаться, что образъ „Арапа Петра Великаго" вышелъ довольно блѣдный. Но центръ тяжести не въ немъ, а въ личности Петра Великаго.

Петръ Великій обрисованъ въ этой повѣсти, главнымъ образомъ, въ его частной жизни, какъ человѣкъ, привязанный къ Ибрагиму, какъ благодушный хозяинъ во время пира, простой и грубоватый. Чувствуется правдивость такой характеристики. Замѣчательно картинны и, вмѣстѣ съ тѣмъ, жизненны описанія придворной ассамблеи, жизни старыхъ бояръ и т. д. Характеристика молодого Корсакова, набравшагося внѣшняго заграничнаго духа, проникнута тонкимъ юморомъ и напоминаетъ характеристику щеголя Медора изъ сатиры Кантемира.

„Повѣсти Бѣлкина" (1830 г.) состоятъ изъ нѣсколькихъ небольшихъ разсказовъ: „Выстрѣлъ", „Метель", „Гробовщикъ", „Станціонный смотритель" и „Барышня-крестьянка". Эти разсказы написаны отъ имени Бѣлкина, характеристика котораго дана Пушкинымъ въ предисловіи къ „*Исторіи села Горохина*", написанной тѣмъ же Бѣлкинымъ, и въ письмѣ сосѣда Бѣлкина къ издателю „Повѣстей". Бѣлкинъ, конечно, лицо вымышленное, но не псевдонимъ Пушкина, а

просто еще одинъ образъ пушкинскаго творчества. Пушкинъ относится къ этому образу съ тонкой ироніей, которая ясно видна въ томъ же предисловіи и въ письмѣ стараго сосѣда, написанномъ отъ имени самого Бѣлкина. Бѣлкинъ—добродушный, мягкій, скромный и простой человѣкъ, но очень наивный, ограниченный и безъ достаточныхъ основаній пристрастный къ литературнымъ занятіямъ.

Сначала коснемся повѣстей Бѣлкина, затѣмъ перейдемъ къ „Исторіи села Горохина". Эти эпизоды записаны Бѣлкинымъ, по словамъ сосѣда, отличавшимся „недостаткомъ воображенія", со словъ разныхъ разсказчиковъ. Эти повѣсти различны по тону и по стилю. Первая повѣсть, „Выстрѣлъ", разсказана военнымъ, и въ ней поэтому мы встрѣчаемся съ понятіями изъ военной среды. Герой этой повѣсти, Сильвіо, имѣетъ нѣкоторыя байроническія черты; это соотвѣтствовало модѣ того времени. „Таинственный незнакомецъ", долго таящій въ сердцѣ своемъ месть и, наконецъ, нашедшій случай отомстить врагу, прощаетъ послѣдняго, жалѣя его жену.

„Метель" и „Барышня-крестьянка" разсказаны Бѣлкину „уѣздной" барышней, которой, должно быть, больше всего понравилась ихъ запутанная интрига. Въ первомъ разсказѣ идетъ рѣчь о томъ, какъ помѣщичья дочка обвѣнчалась съ чужимъ человѣкомъ по ошибкѣ, виной которой была мятель, сбившая съ дороги жениха этой дворянской дѣвицы. Но, несмотря на то, что вѣнчаніе произошло по ошибкѣ между чужими людьми, каждый изъ нихъ считалъ себя связаннымъ этимъ обрядомъ на всю жизнь; въ этомъ сказалась чисто-русская черта характера обоихъ героевъ. Черезъ четыре года между случайными мужемъ и женой произошла неожиданная встрѣча, и все кончилось благополучно. Повѣсть „Барышня-крестьянка" интересна въ томъ отношеніи, что рисуетъ жизнь въ „дворянскомъ гнѣздѣ", современномъ Пушкину, при чемъ она изображена только съ свѣтлой стороны. Герои этой повѣсти романтически настроены, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, жизнь въ нихъ бьетъ ключемъ.

Повѣсть „Гробовщикъ" и „Станціонный смотритель"—наиболѣе удачныя и отличаются художественными достоинствами. „Гробовщикъ" проникнутъ тонкимъ юморомъ, который удачно сочетается съ фантастическимъ элементомъ въ этой веселой шуткѣ Пушкина. Какъ и эта, такъ и слѣдующая повѣсть „Станціонный смотритель" являются вполнѣ реалистическими произведеніями, рисующими жизнь „маленькихъ" людей. Особенно высоко въ этомъ отношеніи стоитъ „Станціонный смотритель". Его содержаніе состоитъ въ описаніи тяжелой жизни станціонныхъ смотрителей и изображеніи горя, постигшаго одного изъ нихъ, у котораго любимая дочь сбѣжала съ проѣзжимъ офицеромъ. Старикъ долго мучился, пытался вернуть дочь, которая прельстилась блескомъ столичной жизни, но напрасно. Онъ съ горя сталъ пить и умеръ. Въ этой повѣсти чувствуется глубокое сочувствіе къ судьбѣ угнетенныхъ и обиженныхъ судьбой. Она трогаетъ сердце читателя, не прибѣгая къ искусственнымъ карам-

зинскимъ пріемамъ, а просто и правдиво изображая дѣйствительную жизнь.

Перу того же Бѣлкина, выдуманнаго и мѣтко охарактеризованнаго Пушкинымъ лица, принадлежитъ „Исторія села Горохина". Въ этой шуткѣ Пушкинъ постарался какъ бы „перевоплотиться" въ Ивана Петровича Бѣлкина, невѣжественнаго, ограниченнаго „недоросля" (какъ Бѣлкинъ въ предисловіи самъ себя называетъ), одолѣваемаго страстью къ писательству, перепробовавшаго свои малыя силы во всѣхъ родахъ литературы и, наконецъ, рѣшившаго, что его призваніе въ исторіи.

Пушкинъ старается взглянуть на исторію глазами Бѣлкина. Эта мистификація [1]) вполнѣ ему удается, и получается глубоко комическое произведеніе, въ которомъ съ одинаковой важностью и серьезностью повѣствуется какъ о крупныхъ, такъ и мелкихъ событіяхъ жизни. Подобно историку Карамзину, Бѣлкинъ сначала говоритъ объ источникахъ своего труда, слегка касается баснословныхъ временъ, переходитъ къ географическому и этнографическому очерку села Горохина и потомъ только приступаетъ къ изложенію событій, при чемъ, какъ Карамзинъ, Бѣлкинъ вставляетъ иногда нравоучительныя замѣчанія. Этотъ методъ исторіи, примѣненный Бѣлкинымъ къ столь мелкому предмету, производитъ чрезвычайно комическое впечатлѣніе. Благодаря этому пріему, „Исторія села Горохина" была принята за пародію на „Исторію" Карамзина или на „Исторію русскаго народа" Полевого. Но это ошибка. „Исторія села Горохина"— просто шутка: цѣлью Пушкина было не написать пародію, а „взглянуть на исторію очами Бѣлкина", у самого же Бѣлкина, конечно, и въ мысляхъ не могло быть смѣяться надъ русскими историками. Только благодаря пріемамъ, примѣненнымъ Пушкинымъ въ этой „милой, забавной", но и „коварной" шуткѣ, отъ „Исторіи села Горохина" получается впечатлѣніе, какъ отъ пародіи.

Однако, въ этой шуткѣ „есть и серьезныя вещи" (слова Бѣлинскаго). Къ нимъ относится изображеніе деревенской жизни въ эпоху крѣпостного права.

Повѣсть **„Дубровскій"** (1832 г.) является бытовой и исторической въ широкомъ смыслѣ этого слова. Въ ней мы видимъ картину деревенской жизни въ эпоху расцвѣта крѣпостного права и административнаго управленія того времени. Чрезвычайно ярки образы сильнаго и богатаго помѣщика Троекурова, захудалаго, обѣднѣвшаго, но гордаго и крайне самолюбиваго дворянина Дубровскаго-отца и мѣстныхъ администраторовъ. Дубровскій-сынъ и Маша Троекурова очерчены менѣе ярко. Троекуровъ, деспотъ-самодуръ, устроившій себѣ гаремъ изъ крестьянскихъ дѣвушекъ, издѣвавшійся не только надъ своими крѣпостными, но и надъ гостями-помѣщиками и надъ

[1]) Введеніе въ заблужденіе.

мѣстной администраціей и судомъ, изъ самолюбія и прихоти лишившій своего прежняго друга его имѣнія и тѣмъ погубившій его, вмѣстѣ съ тѣмъ, не лишенъ нѣкоторыхъ свѣтлыхъ чертъ. Онъ глубоко раскаивается, хоть и старается вида не показывать, и готовъ исправить свою вину. Это—типичный богатый, могущественный русскій баринъ, конца XVIII, начала XIX вѣка, въ эпоху Пушкина почти отошедшій въ исторію, но хорошо знакомый старшимъ современникамъ поэта. Немногими, но мѣткими чертами очерчены типы мѣстной администраціи, съ ея нераспорядительностью, произволомъ и унизительной зависимостью отъ богатыхъ и вліятельныхъ помѣщиковъ.

Блѣднѣе, какъ мы уже сказали, образъ молодого Дубровскаго Это—благородный пылкій юноша, чрезвычайно высоко ставящій дворянскую честь и готовый бороться за нее до послѣдней капли крови. Возмущенный несправедливостью судьбы, лишившей его отца и крова, онъ дѣлается разбойникомъ, но „благороднымъ" (лицо романтическое), т.-е. щадящимъ и даже помогающимъ бѣднымъ и обездоленнымъ. Такое превращеніе въ наше время кажется неестественнымъ, но слѣдуетъ помнить, что въ изображаемое Пушкинымъ время увлеченіе романтизмомъ было очень велико, и герои романтическихъ произведеній могли встрѣчаться и въ жизни. Между прочимъ, эпизодъ съ Дубровскимъ былъ описанъ Пушкинымъ подъ непосредственнымъ вліяніемъ разсказа одного его пріятеля о дѣйствительномъ случаѣ ухода въ разбойники одного дворянина, несправедливо лишившагося своего имѣнія.

Маша Троекурова охарактеризована только слегка. Это—обычный для того времени типъ молодой дѣвушки, выросшей въ деревнѣ на свободѣ, воспитанной на сентиментально-романтическихъ иностранныхъ романахъ, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, вѣрной чисто-русскимъ взглядамъ на бракъ, какъ на святой и нерушимый обрядъ.

Художественнымъ реализмомъ отличаются тѣ сцены въ „Дубровскомъ", въ которыхъ Пушкинъ рисуетъ массовыя картины.

Мы переходимъ теперь къ разбору наиболѣе крупнаго произведенія Пушкина, въ полномъ смыслѣ этого слова *историческаго.* Мы говоримъ о **„Капитанской дочкѣ"**. Какъ извѣстно, Пушкинъ чрезвычайно интересовался русской исторіей, особенно его занимала эпоха Петра Великаго и время „пугачевщины". Съ цѣлью изучить послѣднюю, онъ даже ѣздилъ въ Оренбургскую и Казанскую губ., осматривалъ мѣсто бунта, разспрашивалъ и разузнавалъ. Онъ рѣшилъ написать „Исторію Пугачевскаго бунта". Но, одновременно съ сухимъ изложеніемъ событій, онъ принялся за художественное изображеніе этихъ событій и людей, участвующихъ въ нихъ. Пушкинъ, благодаря изслѣдованіямъ той эпохи и благодаря тонкому историческому чутью, присущему его натурѣ, какъ бы перенесся во времена Пугачевскаго бунта и изобразилъ ихъ съ такой высоко-худо-

жественной простотой и такъ правдиво, что получилась поистинѣ образцовая историческая повѣсть.

Но, помимо того, что это—повѣсть историческая, она является еще и бытовой, ибо, увлекшись сначала историческимъ событіемъ—Пугачевскимъ бунтомъ,—Пушкинъ впослѣдствіи далъ широкую и полную картину жизни далекихъ провинціальныхъ захолустій и „дворянскихъ гнѣздъ“ XVIII вѣка, коснулся военной и придворной среды и попутно охарактеризовалъ кратко, но чрезвычайно мѣтко массу самыхъ разнообразныхъ лицъ и описалъ массу событій, какъ крупныхъ, такъ и мелкихъ. Такимъ образомъ, въ этой „семейной хроникѣ“ (въ такую форму облекъ Пушкинъ свою повѣсть) Гринева самый Пугачевскій бунтъ получилъ эпизодическое значеніе. Повѣствуетъ не Пушкинъ, а Петръ Андреевичъ Гриневъ, поставившій эпиграфомъ своей семейной хроники поучительное замѣчаніе—„Береги честь смолоду“—и въ теченіе всей своей повѣсти не разъ высказывающій нравоучительныя мысли. Тонъ ея—простой, безхитростный, такъ какъ авторъ не писатель, а просто человѣкъ, рѣшившій, въ назиданіе дѣтямъ, разсказать „исторію своей жизни, воспитанія, службы, женитьбы“... Благодаря этому пріему, съ одной стороны, совершенно ясно выступаетъ образъ одного изъ главныхъ героевъ повѣсти, съ другой, все произведеніе Пушкина пріобрѣтаетъ чрезвычайно объективный характеръ.

Въ первой главѣ рисуется жизнь въ „дворянскомъ гнѣздѣ“ конца XVIII вѣка, жизнь той среды, которая воспитала заурядныхъ служилыхъ людей или, по словамъ Ключевскаго, „тѣхъ пѣхотныхъ офицеровъ, которые сдѣлали русскую военную исторію XVIII вѣка“. Во второй главѣ идетъ рѣчь о путешествіи Гринева на мѣсто службы, о впечатлѣніяхъ отъ важной для дальнѣйшаго встрѣчѣ его съ „вожатымъ“, о пророческомъ снѣ Гринева, вплоть до встрѣчи съ оренбургскимъ губернаторомъ Рейнсдорномъ. Третья глава посвящена описанію семьи Мироновыхъ, ихъ жизни и самой Бѣлогорской крѣпости. Въ слѣдующихъ двухъ главахъ намѣчается завязка романа между молодымъ Гриневымъ и Марьей Ивановной. Здѣсь же дана характеристика новому лицу, Швабрину, и описаны обстоятельства дуэли Гринева съ нимъ. Начиная съ главы шестой, кончая тринадцатой изображается „пугачевщина“, Пугачевъ и его „енералы“, а также событія, въ которыхъ проявился героизмъ стариковъ Мироновыхъ и Ивана Игнатьевича и которыя сыграли такую значительную роль въ судьбѣ Гринева и Марьи Ивановны. Наконецъ, въ послѣдней, четырнадцатой, главѣ повѣствуется о судѣ надъ Гриневымъ, о поѣздкѣ Марьи Ивановны въ Петербургъ, о ея встрѣчѣ съ императрицей и о благополучной развязкѣ, завершившей страданія героевъ.

Въ этой повѣсти, какъ во всякомъ художественно-реалистическомъ изображеніи жизни, встрѣчается не только трагическое, но и комическое. Такъ, глубоко комичны сцены въ корчмѣ, споръ Савельича изъ-за тулупа и денегъ, встрѣча съ нѣмцемъ-губернаторомъ, описаніе патріархальной жизни въ Бѣлогорской крѣпости...

Обратимся къ характерамъ дѣйствующихъ лицъ повѣсти.

Очень интересенъ типъ *отца Гринева*: „это—яркій представитель лучшей части нашего помѣстнаго дворянства, организованнаго и воспитаннаго Петромъ Великимъ въ суровой школѣ военныхъ походовъ и другихъ „несносныхъ трудовъ“ и жертвъ, которыми строилась и крѣпла имперія“. По мнѣнію старика Гринева, дворянинъ обязанъ служить. Служба эта нужна родинѣ и государю. Отправляя сына на далекую окраину, отецъ совѣтуетъ ему: „служи вѣрно, кому присягаешь; на службу не напрашивайся, отъ службы не отказывайся; не гоняйся за лаской начальника; береги платье снова, а честь съ молоду!“ Въ этомъ наставленіи—весь старикъ Гриневъ, съ чрезвычайно развитымъ чувствомъ долга и чести, независимый и самостоятельный. За свою „негибкость“ онъ принужденъ былъ даже оставить военную службу и поселиться въ деревнѣ. Ставя выше всего свою честь, отецъ Гринева, узнавъ о вымышленной измѣнѣ сына, думаетъ о томъ, что лучше бы онъ умеръ, чѣмъ измѣнилъ. Таковъ старикъ-отецъ.

Молодой Гриневъ—тоже простая и честная натура. Онъ способенъ на легкомысленные поступки, но все-таки совершенно нравственно чистъ. Какъ и у отца, у молодого Гринева чрезвычайно развито чувство долга; въ этомъ отношеніи онъ—„плоть отъ плоти и кость отъ кости“ своего отца. Но отъ отца его отличаетъ чувствительность сердца и склонность къ литературнымъ занятіямъ. Онъ нѣжно и глубоко привязанъ къ родителямъ и Савельичу, хоть иногда и способенъ на необдуманные поступки по отношенію къ своему преданному слугѣ. Несмотря на то, что Петръ Андреевичъ Гриневъ выѣхалъ изъ дому еще совершенно ребенкомъ, въ два года онъ дѣлается совершенно взрослымъ человѣкомъ, со здравымъ смысломъ и съ достоинствомъ. Мягкость, неиспорченность и врожденное благородство натуры молодого Гринева привлекаютъ къ нему простую, хорошую душу Марьи Ивановны. Да и самъ Гриневъ любилъ простыхъ людей и потому привязался къ семьѣ Мироновыхъ.

Интересно воспитаніе молодого Гринева, о которомъ онъ самъ говоритъ съ добродушной ироніей (вообще исповѣдь Гринева отличается полной искренностью, онъ не скрываетъ о себѣ ничего дурного). Первымъ воспитателемъ его былъ Савельичъ, пожалованный въ дядьки за трезвое поведеніе. Затѣмъ его воспитаніе было поручено французу, мосье Бопре, выписанному изъ Москвы вмѣстѣ съ годовымъ запасомъ вина и прованскаго масла. Мосье Бопре оказался совершенно невѣжественнымъ и притомъ безнравственнымъ. О пользѣ его воспитанія, конечно, говорить не приходится. Такимъ образомъ, Гриневъ остался недорослемъ; но это не помѣшало ему сдѣлаться „однимъ изъ благороднѣйшихъ представителей дворянства второй половины XVIII вѣка“. Замѣчательно удачна характеристика такихъ дворянскихъ „недорослей“ проф. Ключевскаго.

„Среди образовъ XVIII вѣка не могъ Пушкинъ не отмѣтить „недоросля“ и отмѣтилъ его безпристрастнѣе и правдивѣе Фонвизина. У послѣдняго Митрофанъ сбивается на карикатуру, обращается въ комическій анекдотъ. Въ исторической дѣйствительности недоросль — не карикатура и не анекдотъ, а самое простое вседневное явленіе, къ тому же не лишенное довольно почтенныхъ качествъ. Это—самый обыкновенный, нормальный русскій дворянинъ средней руки. Высшее дворянство находило себѣ пріютъ въ гвардіи, у которой была своя политическая исторія въ XVIII вѣкѣ, впрочемъ болѣе шумная, чѣмъ плодотворная. Скромнѣе была судьба нашихъ Митрофановъ. Они всегда учились понемногу, сквозь слезы—при Петрѣ I, со скукой—при Екатеринѣ Второй, не дѣлали правительствъ, но рѣшительно сдѣлали нашу военную исторію XVIII в. Это—армейскіе офицеры, которые протоптали славный путь изъ Кунерсдорфа до Рымника и до Нови. Они, съ русскими солдатами, вынесли на своихъ плечахъ дорогіе лавры Миниховъ, Румянцевыхъ и Суворовыхъ. Пушкинъ отмѣтилъ два вида недоросля, или, точнѣе, два момента его исторіи: одинъ является въ Петрѣ Андреевичѣ Гриневѣ, невольномъ пріятелѣ Пугачева, другой—въ наивномъ беллетристѣ и лѣтописцѣ села Горохина Иванѣ Петровичѣ Бѣлкинѣ“.

Гриневъ—простой, заурядный человѣкъ, и именно такого Пушкинъ и хотѣлъ изобразить; поэтому совершенно несправедливы нѣкоторые критики, бросившіе Пушкину упрекъ въ томъ, что его „герой“ „безцвѣтенъ“.

Эпиграфомъ къ главѣ, посвященной *семьѣ Мироновыхъ*, взята фраза изъ „Недоросля“ Фонвизина: „старинные мы люди, батюшка“. Дѣйствительно, Мироновы кажутся старинными людьми въ сравненіи даже съ семьей Гриневыхъ. Они попали въ дворяне благодаря петровской табели о рангахъ и остались бѣдными, простыми людьми.

Самъ *Мироновъ*, комендантъ Бѣлогорской крѣпости, сорокъ лѣтъ провелъ на военной службѣ, участвовалъ во многихъ походахъ. Онъ больше всего любитъ военное дѣло, но очень слабъ разбираться въ военныхъ артикулахъ и никакъ не можетъ научить своихъ инвалидовъ, защитниковъ Бѣлогорской крѣпости, даже правую отъ лѣвой ноги отличать. Но все-таки продолжаетъ съ любовью заниматься этимъ безплоднымъ дѣломъ, предоставивъ все управленіе крѣпостью истинному ея коменданту, своей женѣ Василисѣ Егоровнѣ. Въ немъ, такимъ образомъ, много комическаго, но въ трудныя и важныя моменты сказывается его „спокойное мужество, вѣрность солдатскому долгу и равнодушіе къ смерти, вынесенныя изъ многотрудной жизни“. Онъ умираетъ просто, безъ всякой аффектаціи, лишь съ сознаніемъ совершаемаго долга. Просто прощается со своей женой и благословляетъ дочь („Ну, Маша, молись Богу, будь счастлива. Онъ тебя не оставитъ. Коли найдется добрый человѣкъ—дай вамъ Богъ любовь да совѣтъ. Живите такъ, какъ жили мы съ Василисой Егоровной“), просто призываетъ солдатъ къ исполненію долга: „Что же вы, дѣтушки, стоите? Умирать, такъ умирать — дѣло служивое!“ Вся эта простота, безхитростность, искренность въ такой серьезный, трагическій моментъ еще усиливаетъ впечатлѣніе отъ *героическаго* поведенія Ивана Кузьмича Миронова. „...Онъ вселяетъ къ себѣ глубокое уваженіе, и вы преклоняетесь передъ нимъ, какъ передъ истин-

нымъ героемъ, не мало не уступающимъ тѣмъ героямъ древней Греціи и древняго Рима, которымъ мы привыкли удивляться со школьной скамьи". Но только Иванъ Кузьмичъ—чисто-русскій герой, скромный и незамѣтный.

Супруга Ивана Кузьмича, *Василиса Егоровна*—женщина прямодушная, простая, словоохотливая, отличающаяся отъ мужа только своимъ властнымъ характеромъ. Она, какъ мы уже выше сказали, взяла въ свои руки все управленіе крѣпостью, даже офицеровъ своею властью сажала подъ арестъ, отбирая и пряча ихъ шпаги. Мужъ ее побаивался, но въ трудные моменты она признавала въ немъ главу. Ихъ жизнь была настолько общей, что Василиса Егоровна говорила: „Мы сорокъ лѣтъ на службѣ". И въ образѣ Василисы Егоровны есть комическія черты. Но, какъ и мужъ, она обладаетъ героической натурой, не боится приближенія Пугачева и на военномъ совѣтѣ высказывается за рѣшительное сопротивленіе бунтовщику. Такъ же, какъ мужъ, спокойно и просто умираетъ она, не желая спастись бѣгствомъ изъ крѣпости: „Нечего мнѣ подъ старость лѣтъ разставаться съ тобою (говоритъ она своему мужу) да искать одинокой могилы на чужой сторонѣ—вмѣстѣ жить, вмѣстѣ и умирать". Таковъ же кривой поручикъ, въ мирное время смѣшной и наивный, но сильный и стойкій въ минуту опасности. Такъ мастерски изобразилъ Пушкинъ „простое величіе простыхъ людей" (слова Гоголя).

Дочь Мироновыхъ, *Марья Ивановна*—простая, незамѣтная дѣвушка, не получившая никакого образованія. Воспитана она была на религіозныхъ понятіяхъ и патріархальныхъ взглядахъ своей семьи. Скрытная, замкнутая и смиренно-самолюбивая, она живетъ своимъ внутреннимъ міромъ, который, раскрывшись, показываетъ большія душевныя богатства. Природа надѣлила ее „золотымъ" сердцемъ. Савельичъ ее называетъ „ангеломъ Божіимъ". Когда Марья Ивановна узнаетъ о несогласіи родителей Гринева на бракъ, она покоряется судьбѣ, такъ какъ вѣритъ, по старинному, въ необходимость родительскаго благословенія и думаетъ только о томъ, чтобы любимый человѣкъ былъ счастливъ съ другою. Марья Ивановна не только безконечно добра, но и проницательна: она сразу узнаетъ натуру Швабрина и отдаетъ предпочтеніе менѣе блестящему и образованному, но благородному Гриневу. Марья Ивановна, несмотря на кажущуюся слабость (слезы во время унизительнаго разговора матери объ ихъ бѣдности, обморокъ при видѣ Пугачева), въ дѣйствительности, обладаетъ сильнымъ, настойчивымъ характеромъ и энергіей: она рѣшительно борется съ притязаніями Швабрина, ходатайствуетъ передъ императрицей объ оправданіи оклеветаннаго Гринева и добивается освобожденія своего жениха. Невольно напрашивается сравненіе Марьи Ивановны съ Татьяной, и если послѣдняя была признана идеальной русской женщиной, то относительно Марьи Ивановны это можно сказать еще съ большимъ правомъ.

„Кроткое лицо Марьи Ивановны окружено ореоломъ чистоты и поэзіи, даже, можно сказать, святости. Марья Ивановна съ гораздо большимъ основаніемъ, чѣмъ Татьяна, можетъ быть названа идеаломъ русской женщины, ибо въ ея натурѣ, въ ея стремленіяхъ, во всемъ складѣ ея ума и характера не было ничего нерусскаго, вычитаннаго изъ иностранныхъ книгъ и, вообще, навѣяннаго иноземными вліяніями. Всѣми своими помыслами и влеченіями Марья Ивановна связана съ русскимъ бытомъ". (Черняевъ).

Кромѣ вышеразобранныхъ типовъ, наиболѣе полно обрисованъ *Савельичъ*. Онъ напоминаетъ няню самого Пушкина, Арину Родіоновну и няню Татьяны. Это—беззавѣтно-преданный, любящій слуга, не тяготящійся своимъ подъяремнымъ положеніемъ. Такое отношеніе крѣпостного слуги къ господамъ возможно было только въ тѣхъ немногихъ патріархальныхъ помѣщичьихъ семьяхъ, гдѣ къ крѣпостнымъ относились хоть и грубовато, но по человѣчески, почти какъ къ роднымъ. Старый Гриневъ принадлежалъ именно къ такимъ суровымъ, но справедливымъ помѣщикамъ. Забавно отношеніе Савельича къ молодому Гриневу: онъ все время считаетъ его ребенкомъ; когда онъ узнаетъ о намѣреніи его жениться, то приходитъ въ сильное смущеніе: „Дитя хочетъ жениться! А что скажетъ батюшка, а что матушка-то подумаетъ". Заботливость Савельича о питомцѣ и его имуществѣ доходитъ до комизма (онъ подаетъ Пугачеву реестръ похищенныхъ вещей и упоминаетъ въ немъ о заячьемъ тулупчикѣ, не думая о томъ, что можетъ повлечь за собой гнѣвъ Пугачева).

Всѣ охарактеризованныя нами дѣйствующія лица „Капитанской дочки" относятся къ положительнымъ типамъ. *Швабринъ* и *Пугачевъ*—отрицательные. Они не такъ удались Пушкину. Особенно слабъ образъ Швабрина, слишкомъ много темныхъ красокъ, ни одной свѣтлой черты: злой, хитрый, коварный, интриганъ и трусъ. Какъ создался такой типъ, Пушкинъ не указалъ.

Пугачевъ изображенъ болѣе жизненно: онъ жестокъ, грубъ, невѣжественен, лукавъ, но не лишенъ и великодушія, поддается на простое, человѣческое отношеніе Гринева и на всю жизнь остается его благодарнымъ „пріятелемъ". Кромѣ того, онъ отличается смѣтливостью, находчивостью и недюжинной энергіей и отвагой. Смерти онъ не боится, ему хочется только *поцарствовать*.

Мы покончили съ разборомъ главныхъ дѣйствующихъ лицъ повѣсти. Но, кромѣ нихъ, какъ уже выше было указано, Пушкинъ удачно охарактеризовалъ много другихъ второстепенныхъ, давъ широкую картину русской жизни конца XVIII вѣка.

Кромѣ перечисленныхъ прозаическихъ произведеній, интересны еще слѣдующіе отрывки: „Египетскія ночи", „Разговоръ вечеромъ на раутѣ", „Отрывки изъ романа въ письмахъ", выясняющіе возрѣнія Пушкина на поэзію, дворянство и т. д.

Драматическія произведенія послѣдняго періода. Къ послѣднему періоду дѣятельности Пушкина относятся драматическія сцены (эти драмы называются сценами, потому что ихъ размѣры очень малы):

„Скупой рыцарь“, „Моцартъ и Сальери“, „Каменный гость“, „Пиръ во время чумы“, написанныя въ Болдинѣ, въ 1830 году, и сцены изъ „Фауста“ и „Русалка“, написанныя до и послѣ насильственнаго пребыванія въ Болдинѣ. Для сцены эти драматическія сцены не годятся, такъ какъ въ нихъ нѣтъ долгаго развитія страсти и въ немногихъ словахъ сказано многое. Съ литературной же точки зрѣнія это представляетъ огромное достоинство. Перечисленныя выше драматическія сцены рисуютъ общечеловѣческія страсти, которыя такъ тонко и глубоко разобраны, что эти произведенія могутъ быть поставлены рядомъ съ лучшими шекспировскими.

„Скупой рыцарь“ состоитъ изъ трехъ сценъ. Ихъ центральная фигура—старый баронъ. Когда-то онъ былъ мужественнымъ воиномъ, храбрымъ рыцаремъ, ближайшимъ другомъ стараго герцога. Теперь это—человѣкъ, охваченный одной *страстью*, забывшій про свое прошлое, далекій отъ окружающей жизни, ненавидящій людей. Его страстью сдѣлалось *золото*, только его онъ хочетъ, только его любитъ, только о немъ думаетъ, съ нѣжностью и трепетомъ. *Скупость* стараго барона—не мелкое чувство въ ряду другихъ, а единственное доступное ему теперь переживаніе; это уже даже не обыкновенная человѣческая страсть, а „навязчивая идея“ не вполнѣ нормальнаго человѣка, манія, дошедшая до такихъ размѣровъ, что человѣкъ, охваченный ею, кажется не столько отталкивающимъ, сколько *трагическимъ* лицомъ.

Страсть къ золоту усиливается у стараго барона *обманчивымъ* сознаніемъ того, что посредствомъ золота онъ можетъ править міромъ, въ которомъ все ему подвластно:

„...Какъ нѣкій демонъ,
Отселѣ править міромъ я могу;
Лишь захочу—воздвигнутся чертоги;
Въ великолѣпные мои сады
Сбѣгутся нимфы рѣзвою толпою;

И музы дань свою мнѣ принесутъ,
И вольный геній мнѣ поработится,
И добродѣтель, и безсонный трудъ
Смиренно будутъ ждать моей награды.

Я свистну—и ко мнѣ послушно, робко
Вползетъ окровавленное злодѣйство,
И руку будетъ мнѣ лизать, и въ очи
Глядѣть, въ нихъ знакъ моей читая воли“.

Но баронъ не стремится къ осуществленію всего того, что онъ считаетъ, благодаря своему золоту, для себя возможнымъ. Онъ довольствуется лишь сознаніемъ того, что ему „все послушно, онъ же—ничему“: „Я выше всѣхъ желаній; я спокоенъ; я знаю мощь мою: съ меня довольно сего сознанья...“

Но, какъ мы уже выше сказали, это сознаніе *обманываетъ* барона. Считая богатство *средствомъ* для достиженія всѣхъ благъ, баронъ не замѣчаетъ того, что онъ не „выше всѣхъ желаній“, а вовсе лишенъ ихъ, кромѣ одного желанья—золота. Золото, такимъ

образомъ, обращается для него, въ дѣйствительности, изъ средства въ *цѣль*. Онъ наслаждается однимъ видомъ его, не думаетъ ужъ ни о чемъ другомъ, какъ о блестящихъ переливающихся грудахъ, которыя все растутъ и растутъ. Такова *психологія страсти скупости*: то, что для нормальныхъ людей является лишь средствомъ, для одержимыхъ страстью становится цѣлью, и они, маніаки, изъ воображаемыхъ владыкъ всего міра дѣлаются жалкими рабами предмета своей страсти.

Старый баронъ знаетъ, какимъ путемъ добыты деньги, попавшіе къ нему, знаетъ, сколько зла и страданій онѣ принесли:

„Да, если бы всѣ слезы, кровь и потъ,
Пролитые за все, что здѣсь хранится,
Изъ нѣдръ земныхъ всѣ выступили вдругъ,
То былъ бы вновь потопъ—я захлебнулся бъ
Въ моихъ подвалахъ вѣрныхъ".

По сознаніе темной силы, таящейся въ деньгахъ, лишь увеличиваетъ наслажденіе барона; онъ самъ говоритъ, что, когда „ключъ въ замокъ влагаетъ, то то же чувствуетъ, что чувствовать должны убійцы, вонзая въ жертву ножъ: *пріятно* и страшно вмѣстѣ..." Онъ вспоминаетъ слезы бѣдной вдовы, принесшей послѣднюю золотую монету, преступленіе, совершенное „лѣнивцемъ, плутомъ" съ той цѣлью, чтобы отдать барону долгъ, и т. д., но все это не трогаетъ очерствѣвшую душу барона. Золото, доставшееся такой дорогой цѣной, дѣлается ему еще дороже, еще милѣе. Ему поэтому страшна потеря хотя бы одной монеты. Всюду старый баронъ видитъ воровъ и враговъ своихъ, и даже сына своего Альбера, утративъ къ нему всякое отцовское чувство, подозрѣваетъ въ подлыхъ намѣреніяхъ и гнусно клевещетъ на него герцогу.

Порою и барона мучаетъ совѣсть, „когтистый звѣрь, скребящій сердце,—совѣсть, незванный гость, докучный собесѣдникъ, заимодавецъ грубый; эта вѣдьма, отъ коей меркнутъ мѣсяцъ и могилы смущаются и мертвыхъ высылаютъ". Тѣмъ мучительнѣй для него сознаніе, что выстраданныя имъ деньги достанутся „наслѣднику" съ дырявыми атласными карманами", который съ толпой ласкателей, придворныхъ жадныхъ, „все" расточитъ. Онъ высказываетъ страшное желаніе сохранить и послѣ смерти власть надъ сундуками, полными золота, „скрыть ихъ отъ взоровъ недостойныхъ", сидѣть надъ ними „сторожевою тѣнью". Мы видимъ, до какихъ противоестественныхъ размѣровъ доходитъ страсть барона: онъ не думаетъ о самой смерти, а только о сокровищахъ своихъ, которыя послѣ его смерти останутся безъ сторожа.

Только въ послѣдней сценѣ, у герцога, просыпается въ душѣ барона человѣческое чувство: въ отвѣтъ на обвиненіе во лжи, брошенное ему сыномъ, баронъ вызываетъ его на дуэль. Герцогъ мѣшаетъ этому, но баронъ, потрясенный, умираетъ. Послѣднія его слова: „ключи, мои ключи!" Онъ умираетъ, какъ жалкій рабъ.

Чтобы подчеркнуть образъ скупого, мрачнаго барона, Пушкинъ вывелъ въ пьесѣ сына его, молодого рыцаря Альбера. Это—беззаботный, жизнерадостный юноша, мечтающій лишь о любви и развлеченіяхъ. Но, несмотря на свое легкомысліе, Альберъ благороденъ: онъ съ возмущеніемъ и негодованіемъ выгоняетъ ростовщика, предложившаго ему ядъ для отца. Онъ, далѣе, не вынесъ оскорбленія отца, обвинившаго его въ намѣреніи обокрасть, и крикнулъ ему: „Баронъ, вы лжете!" Молодой Альберъ—полная противоположность отцу.

Въ драмѣ **„Моцартъ и Сальери"** Пушкинъ разбираетъ психологію другого отталкивающаго человѣческаго чувства—*зависти.* Этимъ чувствомъ зараженъ композиторъ Сальери. Образъ Сальери гораздо болѣе сложный, чѣмъ образъ стараго барона, душой котораго владѣла исключительно скупость. Сальери любитъ музыку больше всего въ мірѣ, онъ поклоняется ей, какъ божеству. Именно, эта страстная любовь и является источниковъ дурного завистливаго чувства, возникшаго въ душѣ Сальери, когда онъ встрѣтился съ Моцартомъ. Сальери въ „искусствѣ безграничномъ" достигъ „высокой степени", но не легко ему далась это высокая степень, всю жизнь неустанно трудился онъ надъ музыкой. Вдругъ появляется жизнерадостный, безпечный юноша, съ душою непосредственной, простой и дѣтски наивной, и не задумываясь, даже не отдавая себѣ отчета въ своемъ могуществѣ, творитъ шутя то, къ чему неустанно стремился и чего не достигъ *труженикъ* Сальери.

Геній Моцартъ, „гуляка праздный" (по словамъ Сальери), *безъ всякихъ усилій* побѣждаетъ труженика Сальери, который *умомъ* „звуки умертвивъ, музыку разъявъ, какъ трупъ, *повѣривъ алгеброй гармонію,* стремился постичь тайну вдохновенія".

Относясь къ музыкѣ, какъ къ чему-то „святому", Сальери не могъ перенести легкомысленнаго отношенія къ ней со стороны Моцарта и возмущался тѣмъ, что послѣдній спокойно и весело слушалъ стараго шарманщика, своей игрой искажающаго его произведеніе.

„Когда малярь негодный
Мнѣ пачкаетъ мадонну Рафаэля,
Мнѣ не смѣшно, когда фигляръ презрѣнный
Пародіей безчеститъ Алигьери..."

Моцартъ, безъ достаточнаго уваженія къ музыкѣ (такъ думаетъ Сальери), способенъ безъ труда по вдохновенію создавать геніальныя произведенія, а онъ, Сальери, беззавѣтно и безгранично преданный исключительно музыкѣ, лишенъ „священнаго дара".— „Гдѣ жъ правота", восклицаетъ обиженный судьбой Сальери: „когда священный даръ, когда безсмертный геній—не въ награду любви горящей, самоотверженія, трудовъ, усердія, моленій полонъ, а озаряетъ голову безумца, гуляки празднаго?.. О Моцартъ, Моцартъ!"

Въ душу Сальери вползаетъ зависть къ одаренному не по заслугамъ генію Моцарта. Онъ борется съ этимъ чувствомъ, сознавая, что

оно недостойно его, „гордаго Сальери“. „Кто скажетъ, чтобъ Сальери гордый былъ когда-нибудь *завистникомъ презрѣннымъ—змѣей*, людьми растоптанной, вживѣ песокъ и пыль грызущею безсильно?“ Но теперь, встрѣтившись съ Моцартомъ, онъ дѣлается имъ и, чувствуя всю унизительность зависти, тѣмъ не менѣе, не можетъ ея побороть и все больше и больше подчиняется ея страшной власти. Вмѣстѣ съ завистью въ измученную душу Сальери прокрадываются преступныя мысли, которыя все болѣе и болѣе овладѣваютъ его мозгомъ. Сальери, съ одной стороны, глубоко восхищающійся творчествомъ Моцарта, восклицаетъ: „Ты, Моцартъ — богъ!“, съ другой—начинаетъ строить планы устраненія своего соперника—онъ уже совершенно не можетъ устоять противъ велѣній мучительной зависти. Но Сальери не хочетъ сознаться въ преступности своихъ замысловъ, онъ ищетъ оправданій въ самомъ искусствѣ, которое будто бы требуетъ уничтоженія такого генія:

„Что пользы, если Моцартъ будетъ живъ
И новой высоты еще достигнетъ?
Подниметъ ли онъ тѣмъ искусство? Нѣтъ!
Оно падетъ опять, какъ онъ исчезнетъ.
Наслѣдника намъ не оставитъ онъ!
Что пользы въ немъ? Какъ нѣкій херувимъ,
Онъ нѣсколько занесъ намъ пѣсенъ райскихъ,
Чтобъ, возмутивъ безкрылое желанье, умереть“.

Такъ подкрѣпляетъ Сальери рѣшеніе, созрѣшее исключительно подъ вліяніемъ чувства зависти къ тому, кто способенъ на большее, чѣмъ онъ самъ. Онъ отравляетъ своего соперника. Но эта смерть не освобождаетъ Сальери отъ мученій, она наводитъ его на справедливую мысль—„геній и злодѣйство—двѣ вещи несовмѣстимыя“ и заставляетъ его окончательно усомниться въ собственной геніальности.

Такова сложная натура Сальери, охваченнаго завистью къ Моцарту, котораго онъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, любилъ, геніемъ котораго онъ то восхищался, то возмущался, Сальери, то увѣреннаго въ своемъ геніи, то мучавшагося сознаніемъ своего ничтожества. Всѣ эти сложныя психологическія переживанія вылились въ преступленіе, которое Сальери пытался оправдать разными софизмами.

Насколько Альберъ былъ противоположенъ скупому барону, настолько Моцартъ отличался отъ Сальери. Мы видѣли, какъ много разсудочныхъ противорѣчій было въ натурѣ Сальери, какъ далекъ былъ отъ жизни, ея радостей и волненій, этотъ труженикъ, углубленный въ свое искусство. Моцартъ же имѣлъ душу дѣтскую, наивную, непосредственную и гармоническую, онъ любилъ жизнь, окунался въ нее, оставаясь все же чистъ, онъ былъ неспособенъ на „злодѣйство“. Когда же вдохновеніе посѣщало его, „гуляка праздный“ забывалъ про жизнь и все окружающее, всѣмъ существомъ своимъ уносясь въ міръ грезъ, мечтаній и сновъ.

Предполагаютъ, что драма „Моцартъ и Сальери“ была напи-

сана Пушкинымъ подъ вліяніемъ слышанной имъ оперы Моцарта „Донъ-Жуанъ“ и на основаніи слуховъ о его насильственной смерти.

Въ драмѣ **„Каменный гость“** герой — Донъ-Жуанъ—противоположенъ героямъ „Скупого рыцаря“ и „Моцарта и Сальери“ и очень близокъ по типу къ Альберу и Моцарту. О Донъ-Жуанѣ, по преданію, знаменитомъ севильскомъ обольстителѣ, говорится въ комедіи Мольера; онъ же является героемъ оперы Моцарта, къ которой либретто написано аббатомъ да-Понте. Его образомъ заинтересовался и Пушкинъ, больше всего имѣвшій въ виду толкованіе аббата да-Понте. Но онъ настолько измѣнилъ его, что создалъ совершенно самостоятельное произведеніе. Пушкинъ больше всего обратилъ вниманіе на одну сторону натуры Донъ-Жуана, именно на его отношеніе къ любви и къ женщинѣ, и представилъ его *виртуозомъ* въ „наукѣ страсти нѣжной“ (какимъ былъ Моцартъ въ музыкѣ). Его вольнодумство, атеизмъ, что наиболѣе подчеркнуто въ комедіи Мольера, Пушкинъ только слегка, попутно отмѣтилъ. Донъ-Жуанъ жизнерадостенъ, безпеченъ и совершенно безстрашенъ. Онъ возвращается въ Мадридъ только потому, что соскучился по немъ, по его женщинамъ, не задумываясь надъ той опасностью, какой ему, убійцѣ командора, признанному безбожнику, угрожаетъ это возвращеніе. Онъ говоритъ:

„Что значитъ смерть!
За сладкій мигъ свиданья
Безропотно отдамъ и жизнь!“

И, дѣйствительно, погибаетъ „за сладкій мигъ свиданья“ съ той, которую въ данный моментъ любитъ всѣмъ своимъ пылкимъ сердцемъ.

Донъ-Жуанъ безстрашенъ, не боится смерти, но не дорожитъ и чужими жизнями, онъ способенъ убивать, не задумываясь, даже не питая злобы, только для устраненія препятствій къ любви, владѣющей въ данный моментъ его сердцемъ.

Донъ-Жуанъ живетъ ради любви, какъ старый баронъ жилъ ради золота, какъ Сальери—для музыки. Онъ—„поэтъ любви“, какъ скупой баронъ—мрачный „поэтъ золота“, какъ Сальери—„поэтъ музыки“. Донъ-Жуанъ переходитъ отъ увлеченія одной женщиной къ увлеченію другой и каждый разъ думаетъ, что никогда онъ не любилъ такъ сильно, какъ теперь, и вездѣ онъ искрененъ. Это возможно только потому, что Донъ-Жуанъ во всѣхъ своихъ увлеченіяхъ вѣрно и постоянно любитъ „любовь“, вѣчно юную и прекрасную. Такъ какъ Донъ-Жуанъ всегда къ кому-нибудь пылаетъ страстью, то онъ всегда счастливъ: „Я счастливъ! Я пѣть готовъ, я радъ весь міръ обнять!“ Въ его натурѣ, какъ и въ натурѣ Альбера и Моцарта, много привлекательно-дѣтскаго, но это дитя слишкомъ беззаботно относится не только къ своей, но и къ чужимъ жизнямъ, поэтому оно опасно...

Какъ скупому барону было особенно „пріятно“ (хоть и „страшно вмѣстѣ“) то, что въ золотѣ таятся темныя силы, что оно добыто страданіями и преступленіями, такъ и Донъ-Жуана особенно привлекаютъ такія побѣды, которыя достаются и неожиданны трудной борьбой. Поэтому онъ такъ настойчиво добивается любви донны Анны, жены убитаго имъ командора. Пушкину замѣчательно удался этотъ образъ съ „его пламенными рѣчами, полными искренней страсти, его безумной отвагой, полнымъ отсутствіемъ думъ о прошломъ и будущемъ. Вообще „Донъ-Жуанъ“ обвѣянъ яркой поэзіей юга, что сказывается и въ образѣ Лауры, очень похожей на Донъ-Жуана, въ ея прекрасномъ монологѣ:

„Приди... открой балконъ. Какъ небо тихо!
Недвижимъ теплый воздухъ...
Ночь лимономъ
И лавромъ пахнетъ“...

Этими немногими словами Пушкинъ вызываетъ у насъ яркое представленіе южной теплой ночи.

„Пиръ во время чумы“—переводъ трагедіи Вильсона. Но это—переводъ вольный, и притомъ онъ гораздо выше оригинала. Въ ней изображено состояніе людей, которые ждутъ неизбѣжной смерти. Доживая послѣднія минуты, они стремятся провести ихъ весело, отказавшись отъ всѣхъ сдерживающихъ моментовъ. Въ томъ, какъ страстно, какъ судорожно они стремятся преодолѣть страхъ и затопить всѣ чувства, всѣ мысли въ винѣ и въ разнузданномъ разгулѣ, чувствуется какая-то „одержимость“. Въ этомъ „пирѣ“ на зачумленныхъ улицахъ, среди стоновъ умирающихъ нѣтъ настоящаго веселья. Совершенно самостоятельными въ этой пьесѣ являются прекрасныя пѣсни: „Было время, процвѣтала...“ и гимнъ въ честь чумы.

Драма **„Русалка“**, неоконченная Пушкинымъ, написана на основаніи народныхъ пѣсенъ, знакомства съ народнымъ бытомъ и обрядомъ; поэтому она стоитъ совершенно въ сторонѣ отъ разобранныхъ пьесъ.

Мы закончили разборъ литературной дѣятельности Пушкина. Разбирая отдѣльные періоды его литературной дѣятельности и отдѣльныя произведенія, мы говорили о свойствахъ и значеніи его творчества. Теперь сведемъ воедино разбросанныя замѣчанія. Пушкинъ—первый *самобытный національный* поэтъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, огромная *міровая величина*. Онъ—образцовый *художникъ*, блестяще осуществившій главное требованіе художественности—*гармонію между формой и содержаніемъ*. Далѣе, Пушкинъ—первый въ русской литературѣ истинный *реалистъ*. При чемъ, любя и изучая дѣйствительность, онъ вездѣ умѣлъ находить свѣтлыя, хорошія черты; по словамъ Гоголя, Пушкинъ былъ „поэтомъ *прекрасной* дѣйствительности“. Все его творчество проникнуто поразительной *простотой*, вытекающей изъ художественнаго реализма Пушкина.

Отличительной чертой генія Пушкина, далѣе, является полная *объективность* творчества, онъ способенъ „перевоплощаться"; только благодаря этому свойству созданы такіе образы, какъ Скупой рыцарь или какъ Сальери, чрезвычайно правдивые и, вмѣстѣ съ тѣмъ, ничего общаго не имѣющіе съ самимъ Пушкинымъ. Въ то же время, „среди русскихъ писателей нѣтъ другого писателя, болѣе откровеннаго и искренняго, чѣмъ Пушкинъ". Поэтому, несмотря на объективность, творчество Пушкина отличается поразительной задушевностью, *лиризмомъ*. Онъ совершенно лишенъ односторонности, его *„многогранная"* душа все воспринимала и все перерабатывала въ ясныя мысли и яркіе образы.

Эта разносторонность долго мѣшала Пушкину самоопредѣлиться, но онъ, часто ошибаясь, многому научился и вышелъ изъ этихъ „скитаній мысли" съ свѣтлой, широкой любовью къ людямъ, къ жизни, къ природѣ, къ правдѣ и къ свободѣ. Это „просвѣтлѣніе" особенно отразилось въ позднѣйшихъ произведеніяхъ, говорящихъ о полной зрѣлости генія Пушкина.

Таково было творчество Пушкина, отразившее на себѣ основныя черты его личности, съ внутренней стороны. Слѣдуетъ сказать нѣсколько словъ о *языкѣ* Пушкина. Выше уже было указано на полную гармонію между содержаніемъ и формой. Языкъ Пушкина отличается простотой, въ немъ нѣтъ ничего искусственнаго, аффектированнаго. Вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ—чрезвычайно *сжатый* и *сильный*. По словамъ Бѣлинскаго, каждое стихотвореніе Пушкина есть „цѣлая поэма". Въ немногихъ словахъ у него сгущено богатѣйшее содержаніе.

Сила и богатство творчества Пушкина сами указываютъ на то огромное значеніе, которое онъ имѣлъ для исторіи русской литературы. Пушкинъ началъ собою новое литературное направленіе—реалистическое и, вмѣстѣ съ тѣмъ, вывелъ на свѣтъ древнюю письменность и народное творчество. Представляя своей личностью и въ творчествѣ гармоническое содержаніе духа и плоти, Пушкинъ далъ образецъ истинно-христіанскаго отношенія къ жизни. Онъ подвелъ итоги прошлой (отдалъ дань и псевдоклассицизму и романтизму) исторіи русской литературы и, вмѣстѣ съ тѣмъ, указалъ путь, по которому пошли дальнѣйшіе великіе русскіе писатели. Наконецъ, какъ уже неоднократно выше указывалось, онъ положилъ начало самобытной народной литературѣ.

Михаилъ Юрьевичъ Лермонтовъ.

Михаилъ Юрьевичъ Лермонтовъ родился въ Москвѣ, въ 1814 г. Отецъ его былъ изъ рода одного знаменитаго шотландскаго выходца, служившаго первымъ Романовымъ. Но впослѣдствіи этотъ родъ обѣднѣлъ, захудалъ, и отецъ Лермонтова Юрій Петровичъ уже врядъ ли зналъ свою родословную. Мать же Лермонтова, урожденная Арсеньева, принадлежала къ вліятельному и богатому роду. Послѣ брака родители Лермонтова поселились въ селѣ Тарханахъ Пензенской губ., въ имѣніи бабушки Лермонтова со стороны матери. Вскорѣ мать Лермонтова умерла отъ чахотки, оставивъ трехлѣтняго сына, поручивъ его воспитаніе бабушкѣ.

Старуха Арсеньева всю свою горячую и страстную къ дочери любовь перенесла на внука. Отца же его она не любила, ссорилась съ нимъ и рѣшила отдалить его отъ сына. Юрій Петровичъ Лермонтовъ долженъ былъ уѣхать изъ Тарханъ въ свое маленькое имѣніе. Онъ хотѣлъ взять сына съ собой, но Арсеньева, указывая на его бѣдность и свои большія средства, уговорила оставить мальчика у нея.

Съ малыхъ лѣтъ Лермонтовъ сталъ чувствовать вражду между двумя любимыми имъ существами — бабушкой и отцомъ, людьми, обладавшими тяжелыми характерами. Чѣмъ старше онъ становился, тѣмъ больше понималъ трагичность своего положенія. Каждый тянулъ его къ себѣ, ревновалъ къ другому, устраивалъ сцены, чернилъ въ его глазахъ. Эта семейная драма наложила тяжелый, мрачный отпечатокъ на душу и безъ того нервнаго и впечатлительнаго Лермонтова.

Бабушка Арсеньева, дѣйствительно, приложила всѣ старанья къ тому, чтобы ея внукъ получилъ блестящее воспитаніе. Его окружали нѣмецкіе и французскіе учителя; кромѣ того, онъ обучался англійскому, латинскому и греческому языкамъ. Для того, чтобы занятія были интереснѣе для мальчика, старуха Арсеньева собрала его сверстниковъ, и получилась какъ бы маленькая школа. Бабушка, горячо любившая своего внука, безпрерывно заботилась объ удобствахъ и здоровьѣ внука, исполняла малѣйшія его желанія и капризы. Благодаря этому, въ мальчикѣ развилось своеволіе. Но заботы о здоровьѣ были дѣйствительно необходимы, такъ какъ ребенокъ росъ очень болѣзненнымъ и нервнымъ.

Фантазія у Лермонтова начала дѣйствовать очень рано; особенно часто онъ мечталъ о матери, которую слабо помнилъ, но горячо любилъ. Большое значеніе для развитія его впечатлительности имѣла поѣздка на Кавказъ, куда бабушка возила его для поправленія здоровья (въ 1825 г.). Вмѣстѣ съ тѣмъ, тогда въ его душѣ зародилась глубокая любовь къ природѣ, особенно къ кавказской. Тамъ онъ

впервые влюбился (одиннадцати лѣтъ отъ роду) и помнилъ объ этой любви всю жизнь. Природа часто служила утѣшеніемъ для него, замкнутаго и мрачнаго по отношенію къ людямъ.

Въ 1827 году, когда Лермонтову пошелъ 14-й годъ, бабушка отвезла его въ Москву, въ Благородный пансіонъ, въ которомъ воспитывались Жуковскій и Грибоѣдовъ. Въ этомъ пансіонѣ удѣлялось вниманіе литературнымъ занятіямъ, и сами воспитанники устраивали литературные вечера, издавали журналъ, пробуя свои силы въ переводахъ и самостоятельномъ творчествѣ. Профессоръ Мерзляковъ, который преподавалъ литературу, былъ приглашенъ давать частные уроки Лермонтову. Все это способствовало тому, что Лермонтовъ рано сталъ писать стихи, начавъ съ подражаній Пушкину („Кавказскому плѣннику“ и „Братьямъ-разбойникамъ“).

Даже въ этихъ раннихъ произведеніяхъ уже намѣтились основные моменты творчества Лермонтова. Это было время торжества реакціи послѣ подавленія мятежа декабристовъ, и въ первыхъ самостоятельныхъ стихотвореніяхъ Лермонтова чувствуется горечь относительно состоянія Россіи и сочувствіе декабристамъ. Кромѣ того, въ нихъ видно тяготѣніе молодого поэта къ „поэзіи міровой скорби“. Онъ съ увлеченіемъ занимается Шиллеромъ и Байрономъ. Съ теченіемъ времени, приблизительно съ 1830 года, политическія настроенія почти совершенно перестаютъ отражаться въ лирикѣ Лермонтова, и въ ней звучитъ лишь разочарованіе, презрѣніе къ людямъ, сознаніе собственнаго превосходства надъ ними, отчужденіе отъ нихъ и стремленіе къ полной свободѣ своего духа.

Мрачность настроенія стихотвореній этого періода, отчасти навѣянная духомъ времени, была, съ другой стороны, связана съ усилившимися непріятностями въ семьѣ. Борьба между отцомъ и бабушкой поэта усилилась, такъ какъ отецъ, по достиженіи Лермонтовымъ 16-лѣтняго возраста, по заключенному ранѣе условію, потребовалъ отъ Арсеньевой, чтобы она возвратила ему сына. Онъ хотѣлъ, чтобы сынъ продолжалъ образованіе въ какомъ-нибудь изъ нѣмецкихъ университетовъ, на что бабушка ни въ какомъ случаѣ не могла согласиться, она была не въ состояніи надолго разстаться съ внукомъ. Лермонтовъ очень любилъ отца и готовъ былъ уже уйти къ нему, но бабушка, испробовавъ всѣ средства вплоть до оклеветанія отца, отъ горя захворала. Это заставило юношу перемѣнить рѣшеніе; ему стало жаль той, которая отдала ему всю свою жизнь: „ея слезы и скорбь сдѣлали то, чего не могли сдѣлать упреки и угрозы—они вызвали глубокое состраданіе внука“, писалъ Лермонтовъ. Отецъ, ничего не добившись, покинулъ Москву, и черезъ короткое время пришла вѣсть о его смерти въ бѣдности и одиночествѣ. Это страшно потрясло Лермонтова, который считалъ себя виноватымъ въ несчастной судьбѣ своего отца: „Ужасная судьба отца и сына—жить розно и въ разлукѣ умереть!“ Отраженіе этой драмы мы видимъ въ драмѣ „Люди и страсти“, гдѣ старуха Арсеньева изобра-

жена очень несимпатичнымъ человѣкомъ. Лермонтовъ свою раннюю скорбь и мрачный взглядъ на жизнь объясняетъ своей семейной драмой: отсутствіемъ матери, образъ которой былъ ему такъ дорогъ, ссора между отцомъ и бабушкой...

„Я—сынъ страданья; мой отецъ
Не зналъ покоя по конецъ.
Въ слезахъ угасла мать моя.
Отъ нихъ остался только я,
Ненужный членъ въ пиру людскомъ“.

Понятно, почему въ это время поэту приходила въ голову мысль о самоубійствѣ.

Благодаря замкнутости, даже нѣкоторой надменности натуры Лермонтова, естественная человѣческая потребность дѣлиться съ кѣмъ-нибудь своими переживаніями нашла себѣ у него другой выходъ: онъ въ творчествѣ изливалъ всю душу свою, поэтому оно носитъ такой чисто-субъективный характеръ.

Были въ это время у Лермонтова и кой-какія сердечныя увлеченія, но и они доставляли ему лишь одни огорченія, такъ какъ барышни, которыми онъ увлекался, не понимали его трагическаго отношенія ко всему и посмѣивались надъ шестнадцатилѣтнимъ поэтомъ. Его же это очень оскорбляло.

Хотя Лермонтовъ былъ чрезвычайно близокъ къ романтическому направленію и крайне увлекался Байрономъ, въ которомъ находилъ много общаго съ собой („одна душа, однѣ и тѣ же муки“), и, дѣйствительно, обладалъ истинно-байроническими чертами въ характерѣ, однако, даже въ такомъ молодомъ возрастѣ, онъ отдавалъ себѣ отчетъ въ *особенностяхъ* своего призванія: „Нѣтъ, я не Байронъ—я другой, еще невѣдомый избранникъ, какъ онъ, гонимый міромъ странникъ, но только съ *русскою* душою“. Какъ Лермонтовъ ни преклонялся предъ Байрономъ, онъ все-таки старался выдѣлить свою индивидуальность.

Въ 1850 году Лермонтовъ поступилъ въ Московскій университетъ, на „нравственно-политическое отдѣленіе“, а впослѣдствіи—на „словесное“. Въ самомъ университетѣ научное преподаваніе было поставлено недостаточно серьезно. Но молодежь сама пополняла свое образованіе. Она составляла кружки (въ одно время съ Лермонтовымъ были въ Московскомъ университетѣ — Бѣлинскій, Станкевичъ, К. Аксаковъ, Герценъ), въ которыхъ съ горячимъ интересомъ занимались нѣмецкой идеалистической философіей и литературой. Лермонтовъ не сблизился ни съ однимъ изъ этихъ кружковъ, онъ вращался въ другомъ, преимущественно свѣтскомъ обществѣ, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, онъ самостоятельно не мало работалъ надъ своимъ образованіемъ: выписывалъ иностранныя книги, серьезно изучалъ ихъ и много думалъ. Его творчество, подъ вліяніемъ серьезной работы, становится болѣе независимымъ и глубокимъ. Несмотря на то, что Лермонтовъ упорно не сближался съ интеллигентнымъ университетскимъ кругомъ и какъ-будто оставался равно

душенъ къ его интересамъ и волненіямъ, въ дѣйствительности, и онъ переживалъ то же, что и его лучшіе товарищи. Это отразилось въ цѣломъ рядѣ стихотвореній того времени. Онъ впослѣдствіи съ добродушіемъ вспоминаетъ объ университетѣ:

„Святое мѣсто! Помню я, какъ сонъ,
Твои каѳедры, залы, коридоры,
Твоихъ сыновъ заносчивые споры
О Богѣ, о вселенной и о томъ,
Какъ пить, съ водой иль просто голый, ромъ.—
Ихъ гордый видъ предъ гордыми властями...“

Въ періодъ пребыванія въ университетѣ Лермонтовымъ были написаны поэмы: „Ангелъ смерти“, „Измаилъ-Бей“, „Аулъ Бастунджи“ и драма „Странный человѣкъ“, герой которой, „Арбенинъ, похожъ и на самого Лермонтова и на героя главнаго произведенія „Героя нашего времени“—Печорина.

По прошествіи двухъ лѣтъ Лермонтовъ долженъ былъ оставить университетъ изъ-за исторіи съ однимъ профессоромъ и переѣхалъ въ Петербургъ. Сначала онъ думалъ поступить въ Петербургскій университетъ, но потомъ, желая вести болѣе свободную жизнь, зачислился въ воспитанники школы военныхъ подпрапорщиковъ (Николаевское кавалерійсьое училище). Вмѣсто желанной свободы, въ кавалерійскомъ училищѣ онъ встрѣтилъ строгую дисциплину. Пребываніе въ закрытомъ заведеніи пріучило Лермонтова нѣсколько скрывать свою гордость и презрѣніе къ людямъ. Съ юнкерами онъ довольно близко сошелся, конечно, внѣшне только; въ глубинѣ души онъ попрежнему былъ одинокъ и страдалъ. Ихъ сблизило фронтовое ученіе, совмѣстные кутежи, попойки и всякія легкомысленныя развлеченія. Въ средѣ юнкеровъ либерализмъ былъ совершенно не въ модѣ, тамъ господствовалъ военный духъ; Лермонтовъ поддался этому военному духу школы. Все это, вмѣстѣ взятое, неблагопріятно отразилось на его творчествѣ. За время пребыванія въ юнкерскомъ училищѣ онъ не написалъ почти ни одного лирическаго произведенія. Черезъ много лѣтъ послѣ этого періода Лермонтовъ самъ назвалъ его „ужаснымъ годомъ“.

Въ 1834 году онъ сдѣлался корнетомъ лейбъ-гвардіи Гусарскаго полка. Вначалѣ онъ повелъ свѣтскій образъ жизни, бывалъ на балахъ, кутилъ съ товарищами-гусарами. Но вскорѣ ему стала противна безсодержательность и пошлость большинства свѣтскаго общества, попрежнему тоска охватила душу Лермонтова. Единственнымъ утѣшеніемъ его теперешняго существованія было сближеніе съ кругами русской интеллигенціи, сгруппировавшейся въ салонахъ Смирновой, Карамзиной, кн. Одоевскаго.

Къ этому же времени относится конецъ романа Лермонтова съ Варварой Александровной Лопухиной. Съ сестрой ея онъ былъ въ близкихъ дружескихъ отношеніяхъ и велъ все время самую дѣятельную переписку, дѣлился съ нею даже такими переживаніями,

которыя, обыкновенно, скрывалъ отъ постороннихъ глазъ. Въ Варвару же Александровну, мягкую, нѣжную, меланхолическую дѣвушку, онъ былъ влюбленъ, и, кажется, она ему отвѣчала тѣмъ же. Въ этомъ чувствѣ Лермонтова, глубокомъ и чистомъ, было больше страданій, чѣмъ радостей, такъ какъ онъ, боясь зависимости, „рабства", то боролся съ любовью, то отдавался ей. Эти колебанія отразились въ цѣломъ рядѣ стихотвореній послѣ 1830 года. Они долго не видѣлись, но Лермонтовъ попрежнему любилъ Вареньку Лопухину; особенно ясно увидѣлъ онъ, насколько сильно его чувство, когда узналъ, что Лопухина вышла замужъ въ Москвѣ. Его охватило чувство ревности и, какъ ему казалось, ненависти къ той, которую онъ любилъ. Мы видимъ отраженіе этихъ переживаній въ драмѣ „Два брата" и въ повѣсти „Княгиня Лиговская". Но это была только вспышка; вскорѣ онъ успокоился, примирился и снова почувствовалъ, что любитъ, но только просвѣтленной любовью.

Между 1834-мъ и 1837-мъ годомъ творчество Лермонтова снова усилилось; за это время имъ было написано много поэмъ. Въ драмахъ „Маскарадъ" и „Княгиня Лиговская" поэтъ нарисовалъ картину жизни ничтожнаго, пустого, пошлаго свѣтскаго общества. Въ жизни Лермонтовъ также проявлялъ свое рѣзко-отрицательное отношеніе къ нему. Въ свою очередь, въ этомъ обществѣ Лермонтова очень не любили, какъ за то, что онъ, по мнѣнію свѣтскихъ людей, былъ выскочкой въ ихъ средѣ, такъ и за его вызывающее поведеніе, за тяжелый, непріятный характеръ.

И. С. Тургеневъ однажды встрѣтилъ Лермонтова въ домѣ одной знатной дамы. Вотъ, что онъ написалъ о впечатлѣніи, которое произвелъ на него поэтъ: „Сгорбившись и насупившись, поэтъ угрюмо посматривалъ на графиню. Въ наружности Лермонтова было что-то зловѣщее и трагическое; какой-то сумрачной и недоброй силой, задумчивою презрительностью и страстью вѣяло отъ его смуглаго лица, отъ его большихъ и неподвижныхъ темныхъ глазъ; ихъ тяжелый взоръ странно не согласовался съ выраженіемъ почти дѣтски-нѣжныхъ и выдававшихся губъ. Вся его фигура, приземистая, кривоногая, съ большой головой на сутулыхъ, широкихъ плечахъ, возбуждала ощущеніе непріятное, но присущую мощь сознавалъ всякій. Помнится, графъ Ш. и его собесѣдница внезапно засмѣялись чему-то и смѣялись долго; Лермонтовъ тоже засмѣялся, но въ то же время съ какимъ-то обиднымъ удивленіемъ оглядывалъ ихъ обоихъ... *Внутренне Лермонтовъ, вѣроятно, скучалъ глубоко; онъ задыхался въ тѣсной сферѣ, куда его втолкнула судьба*..."

Но не только въ свѣтскомъ кругу Лермонтовъ производилъ непріятное впечатлѣніе. Въ либеральныхъ кругахъ, куда онъ иногда попадалъ, онъ держался неестественно, притворялся, какъ бы старался произвести дурное впечатлѣніе. Такъ, Бѣлинскій удивлялся: „Сомнѣваться въ томъ, что Лермонтовъ уменъ, было бы довольно странно, но я ни разу не слыхалъ отъ него дѣльнаго и умнаго слова"—Лермонтовъ намѣренно велъ пустые и поверхностные разговоры. Только впослѣдствіи, когда Лермонтовъ отбылъ наказаніе за дуэль, Бѣлинскій, посѣтившій его въ ордонансъ-гаузѣ, убѣдился въ томъ, что, дѣйствительно, поэтъ не таковъ, какимъ хотѣлъ казаться.

„Я смотрѣлъ на него и не вѣрилъ ни глазамъ ни ушамъ своимъ. Лицо его приняло натуральное выраженіе,—онъ былъ въ эту минуту самимъ собою. Въ словахъ его было столько истины, глубины и красоты. Боже мой! Сколько эстетическаго чутья въ этомъ человѣкѣ! Какая нѣжная и поэтическая душа въ немъ! Недаромъ же меня такъ тянуло къ нему... А вѣдь, чудакъ, онъ, я думаю, раскаивается, что допустилъ, хоть на минуту, быть самимъ собою!"

Такимъ образомъ, угрюмость и высокомѣріе были лишь маской, которую онъ носилъ въ жизни и за которой скрывалась одинокая, страдающая, не находящая себѣ мѣста душа. Въ творчествѣ же Лермонтовъ сбрасывалъ съ себя эту маску и въ произведеніяхъ своихъ какъ бы исповѣдывался, вскрывалъ свой душевный разладъ.

Окончательно вооружилъ Лермонтовъ противъ себя свѣтское общество послѣ смерти Пушкина. Эта смерть произвела на него потрясающее впечатлѣніе, и поэтъ, [1]) возмущенный и негодующій противъ общества, которое, по его мнѣнію, было виновно въ гибели генія, написалъ замѣчательно сильное стихотвореніе „На смерть Пушкина", къ которому приписалъ 16 новыхъ стиховъ. Въ нихъ онъ настолько энергично и откровенно выступилъ на защиту „невольника чести" противъ жестокаго и бездушнаго „свѣта", что „свѣтъ" возмутился, и особенно сильно задѣтые стихотвореніемъ Лермонтова добились ссылки его на Кавказъ.

На Кавказъ Лермонтовъ пріѣхалъ въ апрѣлѣ 1837 года и былъ зачисленъ въ отрядъ ген. Вельяминова, дѣйствовавшаго по берегу Чернаго моря. Но въ сраженіяхъ онъ не участвовалъ и почти все время пролечился на Кавказскихъ минеральныхъ водахъ. Пребываніе на Кавказѣ благотворно подѣйствовало на поэта. Онъ наслаждался любимой имъ природой Кавказа, наблюдалъ жизнь горцевъ и боевую жизнь русскихъ солдатъ, часто встрѣчался съ сосланными на Кавказъ декабристами. Но, благодаря хлопотамъ бабушки, меньше, чѣмъ черезъ полгода, Лермонтовъ былъ прощенъ, ему было разрѣшено вернуться въ Петербургъ, гдѣ его зачислили въ лейбъ-гвардіи Гродненскій полкъ.

Въ Петербургѣ, куда Лермонтовъ вернулся только черезъ четыре мѣсяца—ему не хотѣлось разставаться съ Кавказомъ,—поэтъ теперь искалъ уже другого общества, болѣе интеллигентнаго и развитого. Вообще было замѣтно, что его характеръ значительно улучшился и опредѣлился, онъ сдѣлался взрослымъ человѣкомъ, болѣе серьезно взглянулъ на свое призваніе и хотѣлъ всецѣло посвятить себя литературѣ. Творчество Лермонтова въ этотъ періодъ—болѣе зрѣло и глубоко. Такъ, тогда была написана „Пѣсня о купцѣ Калашниковѣ", показавшая способность Лермонтова проникаться духомъ русской старины и народной поэзіи, поэма „Мцыри", переработана поэма „Демонъ", написано стихотвореніе „Бородино" и задуманъ романъ „Герой нашего времени". Лермонтовъ думалъ выйти въ отставку,

---

[1]) Говорятъ, что Лермонтовъ хотѣлъ вызвать на дуэль убійцу Пушкина.

чтобы ничѣмъ не отвлекаться отъ литературныхъ занятій. Но, не желая огорчать Арсеньеву, которая этого очень не хотѣла, остался на военной службѣ. Это не помѣшало ему въ 1840 году закончить „Героя нашего времени“ и выпустить сборникъ своихъ лучшихъ стихотвореній. Въ нѣкоторыхъ лирическихъ пьесахъ этого времени звучатъ новые нѣжные мотивы, порою даже молитвенное настроеніе; вообще область его творчества расширяется. Въ то же время его скорбь, потерявъ свой внѣшній острый характеръ, дѣлается глубже; онъ, страстно любящій свободу, задыхается въ тяжелой атмосферѣ русской жизни при суровомъ николаевскомъ режимѣ. Тѣмъ безотраднѣй она ему кажется, что теперь онъ уже не можетъ, какъ прежде, забываться въ развлеченіяхъ.

Эти же годы были временемъ наибольшаго расцвѣта его славы. Его признала не только критика—Бѣлинскій назвалъ Лермонтова „наслѣдникомъ Пушкина“,—онъ сталъ извѣстенъ и среди широкой публики.

Но недолго продолжалось такое сравнительно спокойное существованіе поэта; изъ-за пустяка онъ поссорился съ сыномъ французскаго посланника де-Барантомъ, и между ними произошла дуэль. Лермонтовъ не только былъ равнодушенъ къ смерти, но даже искалъ ея, поэтому не защищался и былъ раненъ. Въ наказаніе за дуэль поэтъ былъ сначала посаженъ въ ордонансъ-гаузъ, а затѣмъ снова высланъ на Кавказъ, гдѣ долженъ былъ служить въ Тенгинскомъ пѣхотномъ полку. Теперь онъ участвовалъ въ самыхъ серьезныхъ сраженіяхъ и проявлялъ самую отчаянную храбрость, какъ бы ища смерти (картина битвы изображена въ стихотвореніи „Валерикъ“).

Лермонтовъ послѣ участія въ сраженіяхъ вернулся въ Петербургъ, но ему указали на то, что онъ не имѣлъ права уѣзжать съ мѣста своей службы, такъ какъ былъ „наказанъ“, и въ 48 часовъ выслали его обратно. Это страшно оскорбило и возмутило поэта. Онъ вернулся не на Кавказъ, а на Минеральныя воды; тамъ, въ Пятигорскѣ, онъ снова повелъ веселый образъ жизни, даже слишкомъ веселый, чувствовалась въ его поведеніи сильная взвинченность. Особенно вызывающе держалъ онъ себя по отношенію къ одному изъ своихъ товарищей, не умному, обидчивому человѣку, подпрапорщику Мартынову, который вызвалъ его на дуэль. Она состоялась въ Пятигорскѣ, у подошвы Машука, 15 іюля 1841 г. Лермонтовъ былъ убитъ Мартыновымъ наповалъ. Тѣло его перевезли въ Тарханы и похоронили въ семейномъ склепѣ.

Такъ погибъ громадный талантъ. „Уже кипучая натура его начала устраиваться, въ душѣ пробуждалась жажда труда и дѣятельности, а орлиный взоръ сталъ спокойно вглядываться въ глубь жизни; уже затѣвалъ онъ въ умѣ, утомленномъ отъ этой жизни, созданія зрѣлыя; онъ самъ говорилъ намъ, что замыслилъ написать романтическую трилогію, три романа изъ эпохъ жизни русскаго общества (вѣкъ Ек. II, Ал. I и Ник. I), имѣющіе между собой

связь и нѣкоторое единство,... какъ вдругъ онъ умеръ..." (Бѣлинскій). Умеръ „одинокій, непонятый и страдающій".

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Какъ отозвалась на настроеніи и отчасти творчествѣ Пушкина воцарившаяся при Николаѣ I реакція? Пушкинъ „примирился" съ дѣйствительностью, поддался вліянію личности Николая. 2) Что принесъ съ собой четвертый періодъ творчества Пушкина? Окончательное утвержденіе началъ самобытности и реализма. 3) Назовите лирическія произведенія, въ которыхъ отразилось чувство народной гордости поэта.—Оды „Клеветникамъ Россіи", „Бородинская годовщина". 4) Отличительныя черты лирики Пушкина послѣдняго періода? Особенная глубина и художественность. 5) Назовите стихотворенія, въ которыхъ отразились думы Пушкина о смерти и отношеніе къ жизни.—Наиболѣе характерными въ этомъ отношеніи являются: „Брожу ли я вдоль улицъ шумныхъ", „Безумныхъ лѣтъ угасшее веселье", „Воспоминанья въ Царскомъ Селѣ"... 6) Въ чемъ проявляется въ послѣдній періодъ интересъ Пушкина къ народному творчеству и его способность вполнѣ проникаться его духомъ? Въ стихотвореніи „Утопленникъ", въ „Сказкѣ о рыбакѣ и рыбкѣ" и въ „подражаніяхъ" народнымъ произведеніямъ. 7) Въ какихъ лирическихъ произведеніяхъ отразилось увлеченіе Пушкина „народнымъ творчествомъ"? „Отцы пустынники", „Юдифь". 8) Какіе еще интересы отразились въ лирикѣ Пушкина въ послѣдній періодъ? Интересъ къ поэзіи древняго міра (переводы Анакреона, Горація, Катулла и др.) и къ поэзіи другихъ народовъ („Подражаніе Данте", „Я здѣсь, Инезилья" и т. д.). 9) Въ какихъ произведеніяхъ отразился взглядъ Пушкина на поэта и поэзію? Въ стихотвореніяхъ: „Поэтъ", „Поэту", „Чернь", „Разговоръ съ книгопродавцемъ", „Изъ VI Пиндемонте", „Эхо" „Памятникъ" 10) Какой взглядъ высказывается Пушкинымъ въ первыхъ четырехъ стихотвореніяхъ? Пушкинъ противопоставляетъ поэта толпѣ, говоритъ, что поэтъ не долженъ ей служить, такъ какъ онъ созданъ исключительно „для вдохновенья, для звуковъ сладкихъ и молитвъ". 11) Какая мысль заключается въ стихотвореніяхъ „Эхо" и „Памятникъ"? Въ этихъ стихотвореніяхъ, написанныхъ не въ такомъ раздраженномъ тонѣ, какъ предыдущія, говорится объ отраженіи въ поэзіи дѣйствительной жизни и о важномъ значеніи для народа искренняго, благороднаго творчества. 12) Назовите эпическія произведенія послѣдняго періода, написанныя въ поэтической формѣ.—„Полтава", „Мѣдный всадникъ", „Галубъ". 13) Кто герой „Полтавы" и „Мѣднаго всадника"? Петръ Великій. 14) Основная мысль этихъ поэмъ? Начало общественное выше начала личнаго. 15) Главная мысль поэмы „Галубъ"? Въ этой поэмѣ противопоставляется языческое и христіанское міровоззрѣнія. 16) Назовите прозаическія произведенія Пушкина.—„Арапъ Петра Великаго", „Повѣсти Бѣлкина", „Исторія села Горохина", „Дубровскій", „Капитанская дочка". 17) Достоинства и недостатки повѣсти „Арапъ Петра Великаго"? Достоинства—простое и исторически правдивое изображеніе жизни русскаго общества петровской эпохи и личности самого Петра; недостатокъ—неясность образа Ибрагима. 18) Что собой представляютъ „Повѣсти Бѣлкина" и „Исторія села Горохина"? „Повѣсти Бѣлкина"—разсказы о различныхъ случаяхъ, написанные въ тонѣ, соотвѣтствующемъ каждому эпизоду и его жизненной обстановкѣ, при чемъ Бѣлкинъ—не псевдонимъ Пушкина, а просто еще одно дѣйствующее лицо его произведеній, отъ имени котораго ведется, между прочимъ, и наивное повѣствованіе о селѣ Горохинѣ; „Исторія села Горохина"—не пародія, а шутка. 19) Укажите лучшія изъ повѣстей Бѣлкина.—„Гробовщикъ" и „Станціонный смотритель". 20) О чемъ повѣствуется въ „Дубровскомъ"? Въ немъ дается яркое описаніе жизни въ деревнѣ богатаго помѣщика-самодура въ эпоху расцвѣта крѣпостного права. 21) Слѣдствіемъ чего было созданіе повѣсти „Капитанская дочка"? Слѣдствіемъ

изученія Пугачевщины. 22) Какъ она можетъ быть названа? Бытовой и исторической, вмѣстѣ съ тѣмъ. 23) Охарактеризуйте героя „Капитанской дочки" Петра Андреевича Гринева.—Простой, безхитростный, но благородный и честный человѣкъ. 24) Какою представлена Маша Миронова? Простою, застѣнчивою, но очень хорошею дѣвушкой, являющейся идеаломъ русской женщины. 25) Достоинства этой повѣсти? „Капитанская дочка" рисуетъ ярко и правдиво жизнь самыхъ разнообразныхъ слоевъ общества XVIII в.—„дворянскихъ гнѣздъ" ,провинціальныхъ захолустій, военной, отчасти придворной среды; кромѣ того, въ ней изображены замѣчательно художественно нѣкоторыя историческія личности и бытовые типы. 26) Каковы основныя черты выведенныхъ Пушкинымъ простыхъ, маленькихъ людей? Мужество, цѣльность натуры, а главное—героизмъ, но не бьющій въ глаза, а скромный. 27) Какіе типы меньше удались Пушкину? Отрицательные, особенно Швабринъ. 28) Изъ отрицательныхъ типовъ, кто вышелъ наиболѣе жизненнымъ? Пугачевъ и Хлопуша. 29) Что особенно сближаетъ повѣсть „Капитанская дочка" съ жизнью? Присутствіе въ ней кромѣ трагическаго, и комическаго элемента. 30) Какія драматическія произведенія были написаны Пушкинымъ въ послѣдній періодъ? „Скупой рыцарь", „Моцартъ и Сальери", „Каменный гость", „Пиръ во время чумы", сцены изъ „Фауста" и „Русалка". 31) Годны ли эти драматическія произведенія для сцены? Нѣтъ, потому что они являются психологическими очерками, дѣйствія же въ нихъ нѣтъ. 32) Какія стороны души человѣческой разбираются въ этихъ маленькихъ драмахъ? Дошедшія до болѣзни дурныя страсти человѣческія. 33) Что анализируетъ Пушкинъ въ „Скупомъ рыцарѣ"? Психологію скупости, поглотившей всѣ остальныя человѣческія чувства. 34) Въ „Моцартѣ и Сальери"? Психологію зависти въ связи съ другими сложными и противорѣчивыми, хорошими и дурными чувствами. 35) Въ „Каменномъ гостѣ"? Въ этой драмѣ Пушкинъ даетъ образъ человѣка, для котораго не существуетъ ничего въ мірѣ, кромѣ любви къ женщинѣ, за которую онъ готовъ умереть. 36) Въ „Пирѣ во время чумы"? Въ ней рисуется состояніе людей „одержимыхъ", передъ смертью желающихъ заглушить страхъ разгуломъ. 37) Отличительныя черты творчества Пушкина? Національный характеръ, гармонія между содержаніемъ и формой, реализмъ, простота, объективность, разносторонность. 38) Особенности языка Пушкина? Языкъ Пушкина—простой, сжатый и сильный.

Отъ редакціи.

1. Редакція благодаритъ подписчиковъ, приславшихъ свои отзывы о «Гимназіи на дому», и всѣхъ лицъ, способствовавшихъ распространенію этого изданія. Весьма желательно было бы дальнѣйшее полученіе отзывовъ отъ нашихъ подписчиковъ (въ особенности отъ *учителей*) и рекомендація изданія «Гимназія на дому» своимъ знакомымъ, за что т-во «Благо» выражаетъ заранѣе свою признательность.

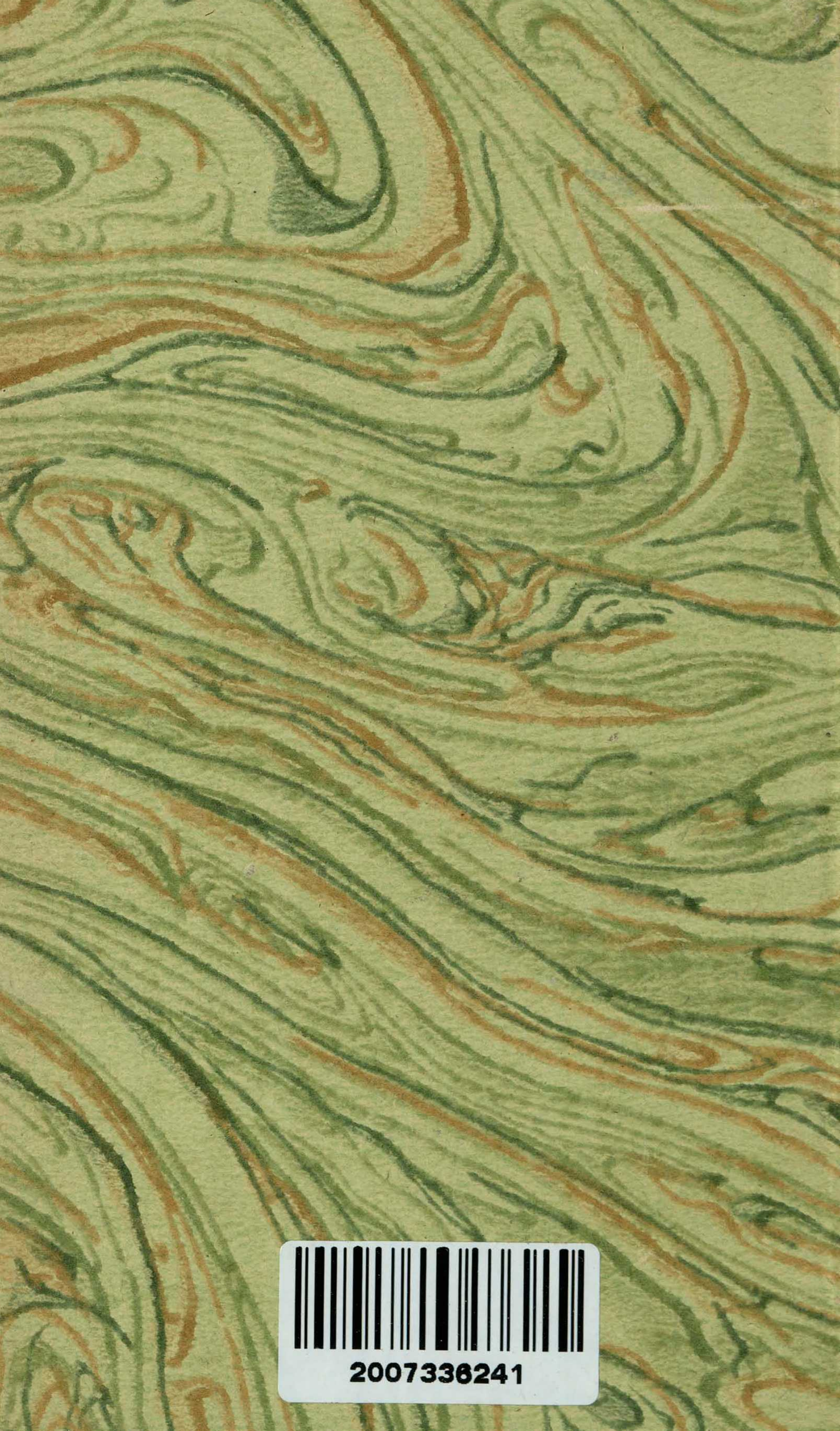
2. Редакція проситъ всѣхъ подписчиковъ, выдержавшихъ уже экзамены послѣ занятій по нашимъ выпускамъ, сообщить объ этомъ намъ, причемъ весьма желательно бы подробное описаніе хода экзаменовъ, за что редакція заранѣе выражаетъ свою благодарность.

3. Въ 26 выпускѣ помѣщены: 1) физіологія животныхъ и 2) общая Педагогика.

4. Въ 25 выпускѣ законченъ курсъ теоріи словесности.

5. Въ 26 выпускѣ даны пробные экзамены: 1) на свидѣтельство за 7 классовъ женской гимназіи, 2) на вольноопредѣляющагося I-го разряда и 3) на аттестатъ зрѣлости (за 7 и 8 классовъ мужской гимназіи).

Редакція изданія „Гимназія на дому“


2007336241